

حفظنا

الخلاصة

صالح

تأليف

محمد يحيى عبد الكريم

أخصائي برامج آلية وحاسبات بشركة الصفوة للبرمجيات - القاهرة - مصر

مراجعة وتدقيق وترتيب

يَعْلَى قَحْطَان الدُّورِي

كلية الدراسات الفقهية والقانونية - جامعة آل البيت - الأردن

خط المصحف  
بنفسه

# اصنع خطك بنفسك

تأليف

مُحَمَّدُ يَحْيَى عَبْدَ الْكَرِيمِ

أخصائي برامج آلية وحاسبات بشركة الصفوة للبرمجيات - القاهرة - مصر

مراجعة وتدقيق وترتيب

يَعْلَى قَحْطَانَ الدُّورِيِّ

كلية الدراسات الفقهية والقانونية - جامعة آل البيت - الأردن

## حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

اسم الكتاب: اصنع خطك بنفسك.

المؤلف: مُحَمَّدٌ يَحْيَى عَبْدُ الْكَرِيمِ.

مراجعة وتدقيق وترتيب: يَعلَى قَحطَان الدُّورِيّ.

تصميم الغلاف: عَبْدُ اللَّهِ عَارِف.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## المؤلف....

محمد يحيى عبد الكريم، تعلمتُ مجالَ الحاسب الآلي منذ المرحلة الإعدادية، عندما كانت الشاشة السوداء وسطر الأوامر المنهج المتبع وقتها أقصد بهذا نظام DOS بإصداراته المختلفة وأوامره الكثيرة.

أعملُ في مجال البرمجة والتدريس، وتصميم تطبيقات خدمية مستخدمًا الأدوات المختلفة مثل لغات البرمجة: السي بلس بلس ++C، والفيجول بيسيك Visual Basic، وسي شارب C#، وفيجوال بيسيك دوت نت Visual Basic.net.

وأتجه أحيانًا لخدمة قطاع النشر الصحفي والمكتبي وذلك بتصميم بعض الأدوات المساعدة، وخطوط الطباعة الخاصة لهذه البرامج. وأشارك في تنسيق وإخراج وطباعة الكتب العلمية، وابتكار أدوات جديدة تساعد في إتمام هذا العمل على الوجه الأكمل. وأخيرًا: أعمل على مشروع تصميم برنامج «ناشر مكتبي» بشكل مختلف وفكر جديد يخدم في الأساس الحرف العربي.

للاستفسار يرجى التواصل على:

mohyeh77@hotmail.com

+20188913719

والله ولي التوفيق.



## شكر خاص

إلى الأخ الكريم: يعلَى قحطان الدُّوريّ.

<http://www.graphics4arab.com> مشرف في: موقع جرافيكس للعرب:

<http://indesignyat.webatu.com> مدير في: مدونة إنديز اينيات:

<http://zakdesign.net> مشرف في: مكتبة الخطوط العربية:

<http://www.rashedy.com> إداري في: منتديات رشدي:





بسم الله الرحمن الرحيم

## مقدمة

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له. وصلّ اللهم على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم. أما بعد:

يخدم هذا الكتاب قطاعاً عريضاً من المهتمين بالخطوط العربية ومجال الطباعة والنشر، ويتيح فكراً جديداً في كيفية ابتكار وتصميم خطوط عربية جديدة تفيد هذا القطاع العريض.

ونحن نعلم مدى أهمية الخط العربي في هذا المجال، بل في حياتنا، لذلك أخذتُ على عاتقي أن أجِد الطريقة المثلى للاستفادة من هذا المجال وتسخير هذا العلم لكل مستفيد.

فإذا كنتَ من المهتمين بمجال الطباعة والنشر، أو إذا كنت من العاملين في مجال الدعاية والإعلان، أو مجال الصف التصويري والتنسيق وتود أن يكون لك طابعك الخاص وأسلوبك الواضح في كل تصميماتك، فهيا معاً لكي نجعل الحلم حقيقة.

وقد راعيتُ استخدام أسلوبٍ سهلٍ مبسطٍ لشرح وتعليم هذا المجال مستعيناً بالله، ثم بخبرتي الوفيرة في هذا المجال لكي أبسّط هذا العلم وأجعله سهلاً المنال لكل مبتدئٍ أو متمرسٍ أو خبير، فهذا الكتاب نتاج عمل شاق، وستجد نفسك أمام أمثلة مبسطة وشرح سهل وتوضيح ميسر

لكل مصطلح أو طريقة.

وقد قمتُ بتنفيذ الشرح والأمثلة مع أكثر من مستخدم للوقوف على النقاط التي تريد مزيداً من الشرح والأمثلة العملية.

هذا بجانب تطبيق الأمثلة الموجودة في الكتاب تطبيقاً عملياً لكل مرحلة من المراحل المذكورة، أي: إن هذه الأمثلة تم تنفيذها بنفس خطوات عمل هذا الكتاب.

وقد تم اختيار بعض البرامج الشائعة في هذا المجال، بل واتجهت إلى استخدام البرامج السهلة لكي تناسب قطاعاً عريضاً من المستخدمين. وكتبتُ هوامش عند مواضع مختلفة تشرح نقاطاً معينة خاصة بالموضوع، دون الخوض في سردها داخل الشرح العام حتى لا يستشكل على القارئ أو يَحْتَلِط عليه الأمر.

هذا وبالله التوفيق وأدعوه راجياً أن يتقبل عملي بقبولٍ حسنٍ، وأن يجعله في ميزان حسناتي وأن ينفع به المسلمين.

والله الموفق

كتبه

محمد يحيى عبد الكريم

## تعريفات أساسية

تعريف الخط الحاسوبي [Font File]:

هو ملف مثل سائر ملفات الحاسب الآلي، ولكنه يختص برسم وظهور حروف الطباعة على الشاشة أو من خلال الطباعة المرفقة مع جهاز الحاسوب.

ويحتوي على تعليمات برمجية وجداول وأرقام مرتبة وقياسات وترميز تم ترجمتها آلياً بواسطة محاكي الخطوط الحاسوبية حسب كل نظام<sup>(١)</sup>.

ويتضمن ملف الخط Font على تعليمات منها:

١- اللغة التي يدعمها ملف الخط Font، فمن هذه الخطوط ما يدعم اللغة اللاتينية فقط، ومنها ما يدعم العربية واللاتينية معاً، ومنها ما يدعم أكثر من لغة في ملف الخط Font الواحد.

وتوجد طريقة تُسمى الترميز (التكويد Encoding) لخارطة المحارف Character Mapping، يمكن من خلالها جعل الملف يحتوي على عدة لغات يمكن استخدامها لنفس نوع الخط، مثل خط Traditional Arabic يمكن استخدامه للكتابة باللغة العربية واللغة اللاتينية دون حدوث أي خطأ، وذلك لأن هذا الملف يحتوي على ترميز اللغة العربية

---

(١) أقصد هنا أنظمة تشغيل (ماكنتوش، والآي بي أم، والينكس).

وترميز اللغة اللاتينية.

٢- كما يحتوي أيضًا على بيانات عملية الترميز (ترميز المحارف)، أي: تعيين رقم معين لكل حرف، على سبيل المثال حرف (أ) له ترميز (كود) معين يختلف عن حرف (ا)، كما أن هناك اختلاف بين حرف الباء عند كتابته في بداية الكلمة وعند كتابته وسط الكلمة أو آخرها لكل منهم ترميز (كود) خاص به وسيأتي شرح هذه العملية بالتفصيل.

### خارطة المحارف Character Mapping:

هي القاعدة الأساسية التي ينبنى عليها الخط، وهي عملية ترتيب وترميز المحارف بشكل معين لتُكوّن بذلك ملف الخط.

### رسم الحرف<sup>(١)</sup>:

يوجد جدول مخصص لهذه الأمور، حيث إن كل حرف يحتوي على عدد من النقاط والمسارات تختلف بين الحرف والآخر طبقًا لشكل الحرف، فكل حرف يحتوي على عدد من النقاط Nodes، كل نقطة تمثل إحداثيات (س، ص)، فيتم حفظ هذه الإحداثيات داخل جدول معين وحسب كل حرف.

---

(١) هي خطوط الرسم الاتجاهية (vectors) والمنحنيات التي يتكون منها الحرف.

## المسافة بين الحروف<sup>(١)</sup>:

يحتوي ملف الخط أيضاً على بيانات كل حرف وطريقة كتابته والمسافة الخاصة التي بينه وبين الحرف التالي و السابق له.

وهناك أيضاً معلومات عامة مثل: اسم الخط، واسم عائلة الخط التي ينتمي إليها، وإعدادات مقاسات الخط (خط القاعدة، خط علوي، خط سفلي)، وهكذا.

\*\*\*

---

(١) يظن البعض أنها المسافة البيضاء التي يتم كتابتها عن طريق مفتاح (المسافة، المسطرة space) في لوحة المفاتيح داخل برامج تحرير النصوص، ولكن المقصود هنا هو المسافة (kerning) التي توجد بين الحرف والحرف التالي أثناء عملية الكتابة وربط الحروف، فبعض الحروف تختلف مسافة الربط بينها عن حروف أخرى، مثل: حرف الألف وحرف الكاف (أك)، وحرف الراء مع الكاف (رك)، بعض أنظمة التشغيل لا تدعم هذه العملية، ولكن برامج معالجة النصوص والنشر الصحفي تستخدم هذه العملية بنطاق واسع.

## الحروف العربية بين أنظمة التشغيل وعملية التطوير

كان أول ظهور للحرف العربي داخل أنظمة التشغيل مع نظام النوافذ ٣,١١، وكان معظمها يشبه الكتابة بالآلة الكاتبة حيث إنها تعتمد على الحروف الأساسية للغة العربية، ومع مرور الوقت قامت بعض الشركات البرمجية في تطوير هذه الخطوط وأضافت لها بعض التحسينات إلا أنها بقيت تفتقر إلى التشكيلية الفنية للخط العربي.

وبقي الحال على حاله إلى أن ظهر خط Traditional Arabic حيث بدء الحديث عن وجود خط يشبه خط النسخ، وكان يُستخدم بكثرة في أعمال الطباعة كالكتب العلمية وما شابه ذلك، وقد لاقى استحسانًا عند البعض، ولكن بالرغم من وجود بعض التراكيب داخل هذا الخط، إلا أنه لا يرتقي إلى محاكاة خط النسخ المعروف.

وما نشاهده الآن من كثرة في الخطوط هي للأسف تقليد ونسخ ولصق ينقصها الكثير والكثير من عملية التطوير الأساسية لأي خط على الإطلاق؛ لأن الشركات العربية التي تهتم بمجال البرمجيات ترى أن الوقت والجهد المبذول لتطوير الخط العربي لا يجدي معها نفعًا؛ لأن الخط العربي صعب تسخيرَه بسهولة لقوته، وأنه يحتوي على تراكيب لا تجدها في أي لغة أخرى وهذا هو من أسباب عدم التطوير.

وتختلف اللغة العربية عن باقي اللغات الغربية في استخدامها وطريقة الكتابة واتجاه الكتابة، وبما أن الحاسوب هو اختراع غربي فكانت اللغة

العربية غير موجودة بالحسبان، وظهر اختلاف كبير بينها وبين اللغات اللاتينية حيث إن الأخيرة تعتبر اللغة الأساسية التي يتعامل معها الحاسوب بشكل سهل وميسر.

ظهرت أنظمة التشغيل المختلفة وظهر معها اختلاف التعامل مع اللغة العربية والحرف العربي على وجه الخصوص، وذلك لأننا نحن العرب لم يكن لنا اليد العليا في عملية التطوير هذه، فنظام مثل نظام IBM يتعامل مع الحرف العربي بشكل يختلف كلياً عن نظيره Apple وكان هذا هو سبب اختلاف موضع الحروف العربية داخل لوحة المفاتيح بين النظامين (نظام النوافذ، ونظام ماکنتوش)؛ لأن الأخير يستخدم نظام ترميز وخارطة محارف للغة العربية مختلفة عن النظام الأول، فأصبحت عملية التطوير أكثر تعقيداً.

أخذنا نحن العرب الطريق السهل البسيط وركب التقدم والتطوير مر علينا مرور الكرام، فبعدها كانت أنظمة التشغيل تعتمد على نوع واحد من ملفات الخطوط وهو (FON). قامت عدة شركات بتطوير نسق الخطوط إلى أنواع أخرى أكثر مرونة وتحتوي على محارف أكثر تزيد من مرونة الخط واللغة المستخدمة.

فبدأ تطور هائل ظهر مع نسق الخطوط (TTF). اختصاراً لـ ( True Type Font )، الذي قامت بتطويره شركة أدوبي Adobe ومايكروسوفت Microsoft، فهذا النوع من الخطوط كان بمثابة عنق الزجاجة لمطوري الخطوط الغربيين، لأنه أصبح بالإمكان عمل تراكيب



(Ligatures) للحروف اللاتينية بشكل أوسع، كما يوجد إمكانية لاعتماد أكثر من لغة داخل ملف الخط الواحد فيمكن دمج اللاتينية مع العربية، وهكذا.

هذا بخلاف الأمور التقنية لهذا الخط واستخدامه لخاصية الخطوط المتجهة Vector، بدلاً من الصور النقطية للحرف Bitmap.

أما شركة أدوبي Adobe، فقد أنتجت خطوط (OTF) اختصاراً لـ (Open Type Font) والتي أحدثت طفرةً في عالم تطوير الخطوط حيث إن هذا النوع من الخطوط يعتبر شاملاً ومتكاملاً لما يحتويه من تعليمات برمجية تتيح استخدام التراكيب وبكثرة، وضبط قياسات الحروف Metrics، وضبط موضع التشكيل Mark Positioning، وضبط تباعد الحروف Kerning أثناء عملية الربط، وغيرها كثير، وبسهولة.

وكان هذا هو السبب الرئيسي لاتجاه بعض الشركات العربية في الفترة الأخيرة للنظر في عملية تطوير الخطوط العربية، فظهر خط (لوتس) وخطوط (ياقوت) وخطوط (ديوان). ومن ناحية أخرى ظهرت أيضاً البرامج التي تتيح التعامل مع هذه الملفات وتسمح بعملية التعديل والتصميم، وإنشاء الخط من البداية إلى عملية الاستخدام داخل الحاسوب، منها: (Font Creator, Font Lab, Ms-Volt, Fontforge). كما ظهرت أيضاً البرامج الخاصة بالنشر المكتبي والتي تدعم هذه الخطوط بصفة أساسية مثل: Adobe Indesign، و Quark Express، و(ثري بي تو 3b2)، وأبجد، والناشر الصحفي،... إلخ.

## كيف نبدأ؟

لكي نبدأ في أي مشروع يجب توافر الأدوات الخاصة بهذا المشروع والتي تساعد على إتمامه بشكل سليم، منها:

(١) الماسح الضوئي **Scanner**: وذلك لكي يتم شف<sup>(١)</sup> الحروف وتعديلها واستخدامها داخل الخط.

(٢) برامج تحرير الرسوم:

أ- أدوبي إليستريتور.

ب- أدوبي فوتوشوب.

(٣) برامج معالجة الخطوط:

أ- فوت لاب FontLab .

ب- فونت كريتر Font Creator.

ت- أم أس فولت Ms-VOLT.

\*\*\*\*

---

(١) هي عملية المسح الضوئي التي يقوم بها جهاز الماسح الضوئي (Scanner) وقد تم استخدام هذا المصطلح ليبدل على عملية المسح الضوئي (scanning) وتحويل الصورة الخطية إلى صورة رقمية يستطيع جهاز الحاسوب التعامل معها.

## تجهيز رسم الحروف

يتم رسم الحروف الواحد تلو الآخر على ورقة خاصة لكل حرف، هذه الورقة يتم تقسيمها بشكل معين حتى يتم رسم الحرف داخلها بشكل دقيق مع مراعاة حواف الحرف والمنحنيات ونقاط التقاء الحروف مع بعضها. شكل الورقة: نستخدم هنا الورقة A4 اللامع ويتم تسطيرها بشكل ثابت بالحرر الأسود.

يجب مراعاة التعريفات الآتية:

المصطلح	المعنى
Baseline	هو خط القاعدة التي يرسم عليها الحرف.
CAP Height	هو حد (مقاس) لارتفاع الحروف اللاتينية الكبيرة مثل ABC.
X Height	هو حد (مقاس) لارتفاع حرف X للغة اللاتينية.
Win Ascender	هو أقصى حد (مقاس) مسموح به للحرف المرتفع عن خط القاعدة.
Win Descender	هو أقل حد (مقاس) مسموح به للحرف المنخفض عن خط القاعدة.

ولكن المصطلح الثاني والثالث استخدامهما خاص باللغة اللاتينية فما العمل إذن لاستخدامهما مع الحروف العربية<sup>(١)</sup>؟

(١) توضيح: ال (cap Height) يحدد ارتفاع حرف (H) الخاص باللغة اللاتينية بصفة تلقائية داخل برنامج (font creator) وذلك عن طريق تحديد المحرف الخاص =

يوجد في اللغة العربية حروف تعلو خط القاعدة، وحروف أخرى تنخفض قليلاً عن هذا الخط مثل: (ج ح خ، ع غ، ل، م، ر، ز) ... إلخ. ويمكن ضبط هذه الحدود لخدمة الخط العربي كآتي:

- 1- نجعل Baseline هو خط القاعدة لرسم الحرف.
- 2- ثم نجعل X-Height لتحديد أقصى ارتفاع لموضع النقطة.
- 3- نقوم بتحديد Cap Height لتساوي أقصى قيمة لمكان التشكيل فوق الحروف.

4- ونجعل كلاً من Win Ascender و Win Descender يأخذ القيمة المناسبة لحجم الحرف ككل، وسيظهر كل هذا بالتفصيل والشرح مع الأمثلة المختلفة إن شاء الله.

\*\*\*\*

=

بالحرف (H)، حينها يقوم البرنامج تلقائياً بحساب ارتفاع الحرف، ويقوم بتحديد قيمته داخل قياسات الخط مباشرة.

وكذلك أيضاً بالنسبة لـ (x-Height) والخاص بارتفاع حرف (x) الخاص باللغة اللاتينية.

## تجهيز صفحة الرسم

نقوم الآن بعملية ضبط صفحة الرسم ووضع الحدود الخاصة بالخط. نحضر ورقة مقاس A4 من الورق اللامع - وهو متوفر بالمكتبات - ونضعها بشكل طولي، ونرسم فيها ما يأتي:

١- نبعد بمقدار ١ سم عن الحافة العلوية، ونرسم خطاً أفقياً يدل على WinAscender.

٢- نبعد بمقدار ٧,٥ سم عن الحافة العلوية، ونرسم خطاً أفقياً يدل على Cap Height.

٣- نبعد بمقدار ٨,٥ سم عن الحافة العلوية، ونرسم خطاً أفقياً يدل على X-Height.

٤- نبعد بمقدار ١٣ سم عن الحافة العلوية، ونرسم خطاً أفقياً يدل على خط القاعدة.

٥- نبعد بمقدار ٢١ سم عن الحافة العلوية، ونرسم خطاً أفقياً يدل على WinDescender.

٦- نبعد بمقدار ١٤,٨ سم عن الحافة العلوية، ونرسم خطاً أفقياً، أي: عند منتصف الورقة.

٧- نبعد بمقدار ١,٥ سم عن الحافة اليسرى، ونرسم خطاً عمودياً، ويُفضّل أن يكون هذا الخط متقطعاً.

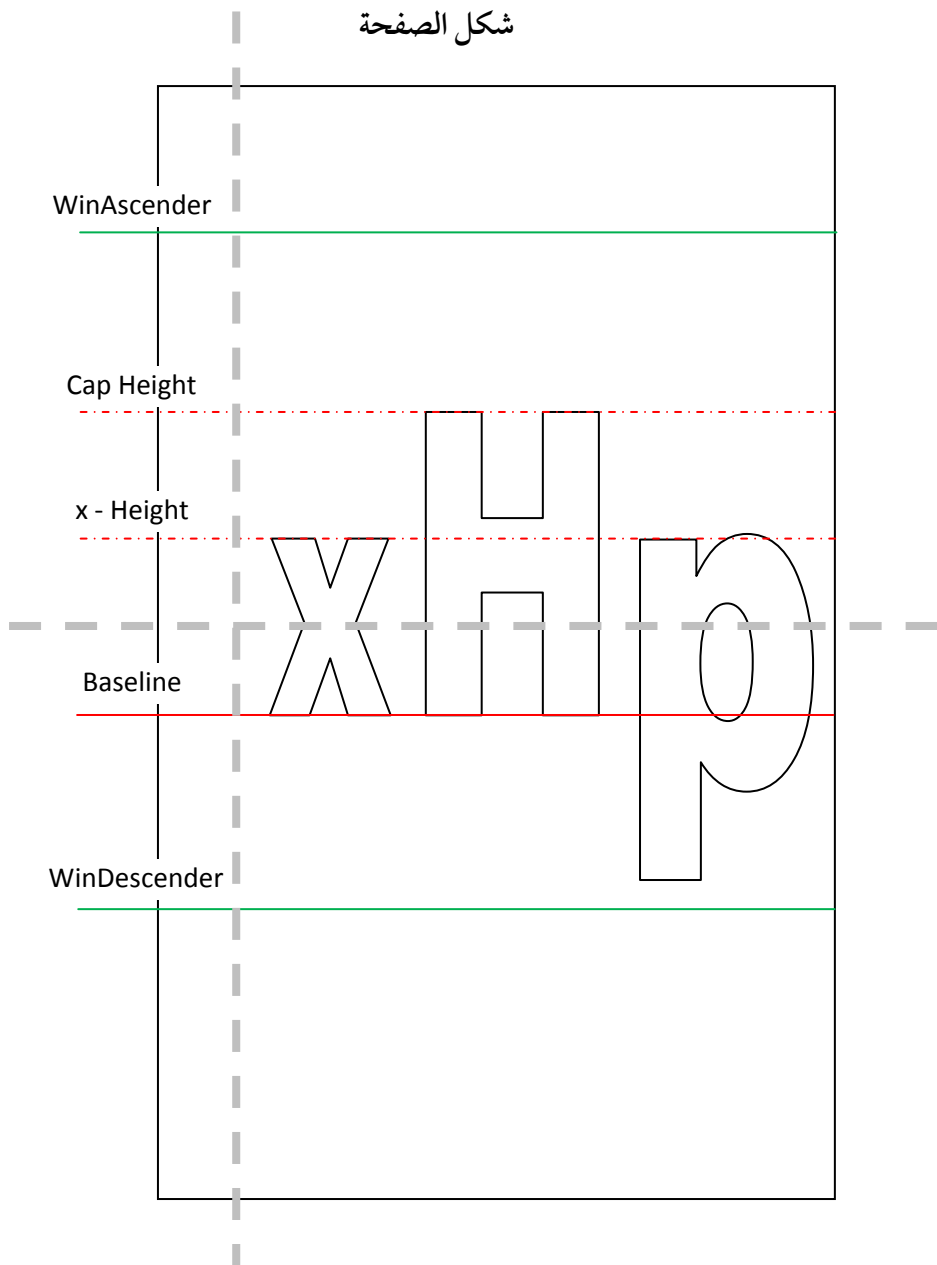
وبهذا الشكل نكون قد قمنا بتصميم لوحة رسم تشبه نافذة تحرير الحرف Glyph Window لبرنامجي Font Lab أو Font Creator

الخاصة برسم الحرف.

وهذه المقاسات سيتم الاستعانة بها عند ضبط مقاسات الخط داخل برنامج Font Creator مع بعض الاختلافات البسيطة. وبذلك نكون قد جهزنا لوحة الرسم في ورقة خارجية، وتكون هذه الورقة بمثابة القالب الذي يتم رسم الحروف عليه (انظر: الشكل ص ٢٢).

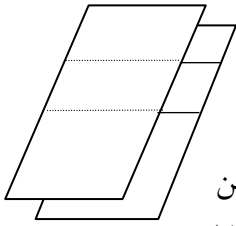
\*\*\*\*

# شكل الصفحة



## طريقة مبتكرة لرسم الحروف

نستعين في هذه المرحلة بالورق الشفاف Transparent ويسمى ورق (كلك) وهو متوفر في المكتبات بمقاس A4 زنة ٧٠ جرام، وهو نفس مقاس ورقة الرسم التي قمنا بإعدادها، ونرسم كل حرف على هذا الورق.



نقوم بوضع ورقة الكلك فوق ورقة الرسم، سنجد الحدود التي رسمناها على الورقة اللامعة ظاهرة من خلال ورقة الكلك، فنقوم بتثبيت الورقتين معًا وكأنهما ورقة واحدة حيث يمكن الاستعانة بأدوات التثبيت كالكلبسات أو المشابك المكتبية.

نرسم الحرف على ورقة الكلك، وبعد الانتهاء من الرسم نأتي بورقة أخرى لكي نرسم عليها الحرف الآخر، وهكذا حتى ننتهي من رسم جميع الحروف.

### وفوائد هذه الطريقة:

- ١- أنها تتيح لنا التأكد من قياسات حواف الحرف ونقاط الالتقاء وذلك بواسطة ترتيب ورقة الكلك الواحدة فوق الأخرى لمقارنة الحروف.
- ٢- بترتيب ورقة الكلك الواحدة بجوار الأخرى يمكن مشاهدة عملية ربط الحروف وتطبيق نقاط الالتقاء مع بعضها.
- ٣- عدم تكرار لوحة الرسم التي قمنا بتصميمها على الورقة اللامعة، لأنه بعدم اتباع هذه الطريقة سنضطر إلى إعادة تصميم لوحة الرسم كلما



أردنا رسم حرف جديد.

٤- عند رسم الحرف على نفس الورقة التي تم وضع الحدود عليها، سيتم الاضطرار إلى مسح هذه الحدود وعمل تنظيف للصورة داخل برامج تحرير الصور مع كل الحروف المرسومة، وهذا مما لا شك فيه مضيعة للوقت والجهد.

جدول توضيحي للحروف التي يجب رسمها وأشكال تكرارها

عائلة	أشكال الحرف في:			الحرف
	نهاية	وسط	بداية	منفرد
-	-	-	-	ء
-	-	-	-	~
ا ا إ إ أ آ	ا			ا
ب ب ث ث ن ن ي	ب	ب	ب	ب
ج ج خ	ح	ح	ح	ح
ذ	د	-	-	د
ز	ر	-	-	ر
ش	س	س	س	س
ض	ص	ص	ص	ص
ظ	ط	ط	ط	ط
غ	ع	ع	ع	ع

## اصنع خطك بنفسك

عائلة	أشكال الحرف في:			الحرف
	نهاية	وسط	بداية	منفرد
ق	ف	ف	ف	ف
	ك	ك	ك	ك
	ل	ل	ل	ل
	م	م	م	م
ب ت ث	ن	ب	ب	ن
-	ه	ه	ه	ه
وؤ	و		و	و
-	ي	ب	ب	ي
-	ئ	ب	ب	ئ
-	ة		-	ة
فتحة				ـ
ضمة				ـ
سكون				ـ
تنوين ضم				ـ
الشدة				ـ
٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩				
!، ؛ ،:				
يتم تكرار الحروف المتشابهة بواسطة برامج تحرير الصور				

## بعض الأمور الهامة:

• عند حفظ ملفات الصور (الحروف) يجب تسمية كل ملف حسب شكل الحرف الذي بداخله، لكي يسهل إيجاد الحرف ونقله داخل خارطة المحارف بشكل بسيط، على سبيل المثال إذا كان الحرف الذي يُعمل شف له هو حرف (التاء في حالته الوسط) أي (ت)<sup>(١)</sup> اجعل اسم الملف مثلاً (Teh.Png) (ت) أو (Teh.Bmp) (ت)<sup>(٢)</sup> وهكذا مع باقي الحروف، أو استخدم طريقة أخرى مثل: (Teh.Png) (ت وسط). ويمكن الاستعانة بنظام تسمية الحروف داخل برامج الخطوط وتجعل الاسم هكذا (Teh.Int) (Teh.Fnl) (ت) (ت) (ت).

• يمكن اختصار الوقت والمجهود بعدم رسم الحروف التي لها نفس الشكل، حيث إن بعض الحروف العربية تتكرر ولكن يختلف بعضها في موضع النقطة، مثل حرف (الباء) يتبع عائلة (ب ت ث) وحرف (الحاء) يتبع (ج ح خ). فقط ارسم حرفاً واحداً وباستخدام بعض برامج تحرير الصور يتم تكرار الحروف المتشابهة لكي تحصل على الحروف الأبجدية كاملة، ثم قم بإضافة التغييرات المطلوبة للحرف حتى يعطيك

---

(١) للحصول على هذا الشكل (ت) يتم الضغط على مفتاح (ت + shift) للحصول على الكشيدة (-)، اضغط على (ت)، ثم الضغط على (ت + shift).

(٢) هذا النوع من الملفات يصلح استخدامه داخل برنامج font creator وهناك بعض الأنواع الأخرى التي يسمح بها البرنامج، أما النوع (eps) فيصلح فقط مع الإصدار السادس من برنامج font creator. أما برنامج font lab فلا يستخدم سوى (eps).

الحرف الذي تريده، مثال: أضف نقطة لحرف (ص) لكي تحصل على (ض). بل وهناك إمكانية لاستخدام برامج تصميم الخطوط نفسها للتعديل في شكل الحرف، وعمل التراكيب اللازمة للحروف<sup>(١)</sup>.

## الحروف وأشكالها داخل ملف الخط

الحرف العربي له جمالية لا تجد لها منافس في حروف اللغات الأخرى، فالحرف العربي يمتلك مرونة عجيبة في إضفاء تشكيلية محببة للنفس، من خلال استخدام المدود والأوضاع المتراكبة للحروف، مما يزيد من رونقه جمالاً وروعة، لذلك تجد بعض أو معظم دور النشر والطباعة تتجه إلى الخطاطين المتمرسين لكتابة وتصميم عناوين الكتب الخاصة بها لتضيف شكلاً جمالياً على غلاف الكتاب، وطبعاً يصعب عمل مثل هذه التصميمات داخل النظام الحاسوبي، وإلى الآن لم يظهر برنامج حاسوبي يستطيع محاكاة خط الخطاط بنسبة مائة بالمائة، بالرغم من ظهور بعض البرامج في الآونة الأخيرة، ولكن يوجد بها بعض العيوب، بل وينقصها الحرفية في الاستخدام والتصميم وهذا ليس مجالنا الآن.

---

(١) يتيح برنامج font creator عملية آلية للقيام بعمل الإضافات الخاصة للحروف ذات المقطعين مثل حرف همزة القطع بإضافة رسم الهمزة أعلى حرف (الألف) بل ووضع النقط الخاصة بحروف (الباء، والتاء، والياء... إلخ) وتسمى هذه العملية بـ (Complete composites) ولكنها تتطلب إعدادات معينة.

نحن نعلم أن الكتابة باللغة العربية داخل النظام الحاسوبي هو أمر معقد بعض الشيء حيث إنها ذات طابع خاص غير متوفر مع باقي اللغات الأخرى، فالحرف الواحد للغة العربية<sup>(١)</sup> يمكن أن يأتي بأكثر من شكل داخل الكلمة الواحدة، ومن هذه الأشكال:

- ١- الحرف منفرداً Isolated Form: وهو الحرف الأساسي للغة، أي: حروف الأبجدية العربية في حالتها المنفردة، (أ ب ج د).
- ٢- شكل الحرف في بداية الكلمة Initial Form: ب ت ث جـ.
- ٣- شكل الحرف وسط الكلمة Medial Form: بـ تـ ثـ.
- ٤- شكل الحرف آخر الكلمة Final Form: ب ت ث.

نلاحظ اختلاف الحرف الواحد باختلاف موضعه داخل الكلمة، لذلك نجد بعض الحروف يتغير شكلها في حالات الربط الثلاث (بداية الكلمة، وسط الكلمة، آخر الكلمة)، وهناك حروف لا يتغير شكلها أثناء ربطها بحرف آخر داخل الكلمة الواحدة سواء كان الحرف وسط الكلمة أو آخر الكلمة.

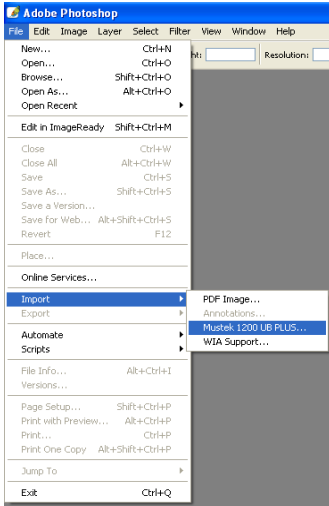
وتتوقف عملية الربط على حالة الحرف والذي يليه إذ إن هناك حروفاً لا تقبل الربط مع حروف أخرى، مثل: كلمة (مدرسة) تحتوي على حرف (الدال) وحرف (الراء)، فحرف (الراء) أتى وسط الكلمة ومع ذلك أخذ شكل الحرف عند كتابته أول الكلمة، أو عند كتابته منفرداً.

---

(١) أما الحروف الخاصة باللغة اللاتينية مثلاً لها شكلان لا ثالث لهما على الإطلاق.

## عملية شف الحروف

### بواسطة برنامج Adobe Photoshop



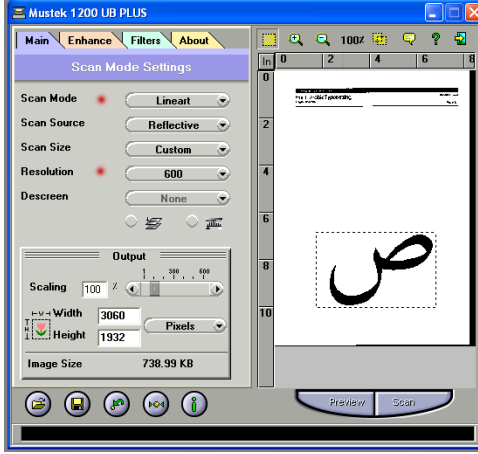
نستخدم في هذه المرحلة جهاز الماسح الضوئي Scanner وبرنامج تحرير الصور المشهور Adobe Photoshop<sup>(١)</sup>.

١- نقوم بوضع ورقة الحرف المرسوم داخل الماسح الضوئي ونأكد من ضبط الورقة داخل الجهاز ضبطاً جيداً.

٢- نقوم بتشغيل برنامج Adobe Photoshop، ونختار من قائمة File أمر Import، ومنها ستظهر قائمة فرعية بها

عدة اختيارات، من ضمن هذه الاختيارات يوجد أمر تشغيل البرنامج الخاص بالماسح الضوئي وغالباً ما يكون أمر التشغيل الموجود في القائمة مأخوذاً من اسم الشركة المنتجة لجهاز الماسح الضوئي.

(١) قد تم استخدام هذا البرنامج بالرغم من أنه لا يدعم تقنية الخطوط المتجهة (Vectors) بشكل أفضل، وذلك نظراً لسهولة استخدامه على نطاق أوسع من البرامج الأخرى مثل: إليستريتور، وكوريل درو، وبعض البرامج التي تستخدم رسم الخطوط المتجهة (vectors).



٣- بعد الضغط على أمر تشغيل الماسح الضوئي، ستظهر نافذة يوجد بها بعض الأوامر الخاصة بالصور، وجزء آخر تظهر بداخله الصورة بعد إجراء عمل معاينة Preview لها، وكل ما

نحتاجه من هذه النافذة أربعة أوامر فقط، هي:

- أ- أمر Preview: وهو يختص بشف الصورة وعرضها داخل النافذة المحددة الخاصة ببرنامج الماسح الضوئي.
- ب- أمر Scan: يقوم بشف الصورة ونقلها إلى برنامج محرر الصور.
- ج- أمر Scan Mode<sup>(١)</sup>: طريقة التعامل مع ألوان الصورة.
- د- أمر Resolution: جودة ونقاء الصورة.
- ٤- من أمر Scan Mode نختار نوع Line Art.

(١) يختلف استخدام مصطلح (scan mode) من شركة إلى أخرى حسب نوع الماسح الضوئي، وما أريده هنا هو طريقة استخدام الألوان في عملية شف الصورة من الماسح إلى جهاز الكمبيوتر، وتنقسم هذه العملية إلى: صورة ملونة (color)، وصورة رمادية اللون (Gray)، وصورة أبيض وأسود (Black and white)، وأخيراً صورة خطية (Line Art) من خلالها يتم شف خطوط الصورة.

- ٥- من أمر Resolution نحدد القيمة ٦٠٠ لعملية شف الصور.
- ٦- نضغط على أمر Preview لمعاينة الصورة داخل النافذة.
- ٧- بواسطة أمر التحديد نقوم بتحديد الحرف فقط عن طريق رسم مستطيل يحيط بالحرف داخل شاشة معاينة الصورة.
- ٨- بعد ذلك اختر أمر Scan، حيث سيقوم البرنامج بتشغيل الماسح تلقائياً لشف الصورة ونقلها إلى نافذة برنامج Adobe Photoshop.
- ٩- احفظ الملف بالطريقة التي ذكرتها سابقاً (انظر ص ٣٦).
- كرر هذه الخطوات مع كل حرف مرسوم، واحفظ الملفات داخل مجلد واحد، وإذا كانت هناك ضرورة لإجراء عمليات ضبط للحرف<sup>(١)</sup> قم بها حتى يظهر الحرف بالشكل المضبوط.
- بعد إجراء شف الصور يبقى لنا تنفيذ مرحلة تكرار الصور وذلك عن طريق:
  - ١- نسخ ملف الصورة مرة أخرى والقيام بالتعديل بعد ذلك.
  - ٢- أو فتح الملف وإجراء عملية التعديل ثم حفظ الملف باسم آخر يدل على الحرف الجديد<sup>(٢)</sup>.

---

(١) هنا نقوم بضبط درجة وحدة اللون الأسود للحرف، والتأكد من عدم وجود نقاط بيضاء داخل الحرف، وأخيراً التأكد من أن الحرف غير مائل عن مستوى خط القاعدة.

(٢) مثال: نفترض أننا قمنا بشف حرف (ب) بدون نقطة داخل ملف اسمه (الباء.bmp) ونريد الحصول على حرف (ت)، حينها سنقوم بفتح ملف (الباء.bmp) ونضع النقطتين أعلى الشكل للحصول على (ت)، ثم نحفظ الملف باسم (التاء.bmp) داخل نفس المجلد الذي يحتوي على ملفات الصور.



## اصنع خطك بنفسك



وهنا نكون قد انتهينا من مرحلة إعداد الحروف وتحويلها من النظام الورقي إلى النظام الحاسوبي.  
هام:

- ١- يكون الغطاء العلوي لبعض أنواع الماسحات الضوئية بخلفية سوداء، وهذه الخلفية تتعارض مع الورقة المستخدمة لشف الحروف حيث إن الصورة المسحوبة ستظهر باللون الأسود دون تمييز الحرف، ولحل هذه المشكلة نضع ورقة بيضاء أعلى ورقة الكلك داخل الماسح الضوئي.
- ٢- قمنا منذ قليل بشف الصورة على جودة ٦٠٠ بكسل، وذلك للحصول على درجة حدة عالية للحرف، ولكن هذا الرقم سيتم تعديله لاحقاً، لأنه يعتبر قياساً كبيراً جداً عند وضع الصورة داخل ملف الخط؛ لأن الدرجة المطلوبة هي ٧٢ بكسلاً.

## إنشاء الخط الحاسوبي Font File

تأتي هذه المرحلة بعد مرحلة إعداد الحروف وضبطها، وتحويلها من حروف خطية على الورق، إلى صور رقمية على جهاز الحاسوب.

نتعامل في هذه المرحلة مع برنامج Font Creator الذي صُمم خصيصًا للتعديل في الخطوط بصفة عامة، وهو يتعامل مع الخطوط اللاتينية -كعادة البرامج الغربية- بسهولة ويسر، بل ويمكنك من خلال هذا البرنامج إنشاء خط يحتوي على اللغة اللاتينية في أقل من ١٠ دقائق.

أما تعامل برنامج Font Creator مع الحروف العربية فيستخدم لعملية تعديل الحروف وضبط القياسات، ثم يحفظ ملف الخط بالتعديلات الجديدة حتى يتم استخدامه مع التطبيقات المختلفة، ومشاهدة هذه التعديلات.

وما نحن بصدد الآن هو عملية إنشاء خارطة محارف Character Mapping بواسطة هذا البرنامج بالرغم من عدم دعمه للمحارف العربية بشكل تلقائي، إلا أننا بعون الله سنفعل ذلك في الخطوات القادمة.

* arabic.com	* arabic.lem	* arabic.ques	* hamza	* alefwithham	* alefwithha	* wawwithh	* alefwithha	* yehwithha
،	ء	؟	ء	آ	أ	ؤ	إ	ع
* arabic.alaf	* beh	* tehmarbuta	* teh	* (teh)	* jeem	* hah	* khah	* dal
ا	ب	ة	ت	ث	ج	ح	خ	د
* thal	* reh	* zain	* seen	* zheem	* sad	* dad	* tah	* zah
ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ
* ain	* ghain	* tatweel	* feh	* qaf	* arabic.al	* lam	* meem	* noon
ع	غ	—	ف	ق	ك	ل	م	ن
* beh	* waw	* alefmarkura	* yeh	* fatha	* dammatan	* kasratan	* fatha	* damma
ه	و	ى	ي	َ	ُ	ِ	َ	ُ

## خارطة المحارف Character Mapping

### الحرف Character:

عندما نذكر "حرف الألف" نقصد بهذه التسمية ذلك الشكل المعروف الخاص بالأبجدية العربية (أ)، أي: رسم الحرف كشكل طباعي على الشاشة أو على ورق الطباعة بواسطة الطابعات المختلفة.

والحرف Character الواحد يمكن أن يأخذ أشكالاً مختلفة، أي: رسم مختلف للحرف، مثلاً: يمكن للخط الواحد أن يتضمن أشكالاً مختلفة لحرف الهاء عند كتابتها وسط الكلمة هكذا: هـ هـ بمعنى أن حرف الهاء له عدة أشكال للموضع الواحد داخل ملف الخط.

## قالب الحرف Glyph:

هو الوعاء الذي يوضع بداخله الشكل الهندسي للحرف أو أي رمز آخر، ويمكن

أن يبقى هذا الوعاء أو القالب فارغاً داخل ملف الخط.

• sadmedial	• dadisolated	• dadinal
ص	ض	ض

[illegible]

ولا توجد علاقة تحدد ربط القالب Glyph بحرف Character محدد. وللتوضيح أكثر، نستطيع القول بأنك إذا قمت بإحضار ثلاث قطع خشبية صغيرة ونقشت عليها حرف الألف برسم مختلف لكل قطعة، ستجد ثلاثة قوالب Glyphs مختلفة ولكنها لحرف Character واحد وهو الألف.

فكل شكل للحرف يوضع داخل قالب Glyph خاص به، ويتم تحديد الحرف برقم الترميز (الكود) الخاص به، أما القالب Glyph فيتم تحديده بالاسم.

ولا نربط بين رقم مسلسل القالب Glyph Index داخل الخط وشكل الحرف الموجود داخل هذا القالب Glyph، فمثلاً القالب Glyph رقم ٥٣ يوجد بداخله حرف الألف طبقاً لخارطة المحارف الخاصة بهذا الخط، ولكن تجد نفس هذا الحرف السابق (الألف) داخل قالب آخر Glyph خاص بخط آخر وخارطة محارف أخرى يأخذ رقم ٦٥، وذلك يرجع إلى طريقة الترميز Encoding وإنشاء خارطة المحارف Character Mapping الخاصة بكل خط وليس بترتيب القالب Glyph Index داخل ملف الخط.

\*\*\*\*

## تسمية المحارف Postscript

لكل شيء اسم خاص به، ويجب أن يكون لكل حرف اسم خاص به أيضاً، ولا يمكن تكرار هذا الاسم لحرف آخر.

وتعتمد برمجة الخط العربي بشكل شبه أساسي على تسمية الحرف عكس اللغة اللاتينية وذلك لأنها تعتبر من اللغات البسيطة.

وبالنسبة لتسمية الحروف الخاصة باللغة اللاتينية يمكن تسمية الحرف بنفس شكل الحرف المرسوم داخل المحرف، مثلاً: حرف (A) يمكن كتابة A داخل حقل التسمية الخاصة بهذا الحرف، وحرف (a) يمكن كتابة a داخل حقل التسمية الخاصة به، أي للفرقة: يُكتب الأول بحرف كبير (Capital)، والثاني بحرف صغير (Small).

أما عند استخدام اللغة العربية فيُفضل عدم كتابة الألف هكذا (أ) داخل حقل التسمية، بل نكتب بدلها نُطق الحرف بالحروف اللاتينية هكذا (Alef) (Beh) (Jeem)؛ وذلك يرجع إلى أسباب برمجية<sup>(١)</sup>.

---

(١) برنامج الفونت لاب (Font lab) وبرنامج (font creator) يقبلان التسمية بهذا الشكل، أي: كتابة التسمية بحروف عربية -مع مراعاة عدم ترك مسافات- دون حدوث مشاكل، ولكن ما أقصده في هذا الشأن طريقة كتابة التعليمات البرمجية بعد ذلك؛ لأن الدوال المستخدمة هي مصطلحات إنجليزية ويرى البعض صعوبة دمج كتابة الشفرة البرمجية بالإنجليزية وتسمية الحروف بالعربية بسبب تحويل لوحة المفاتيح أكثر من مرة في السطر الواحد أثناء كتابة هذه التعليمات.

## المعيار الأساسي Unicode

هناك مؤسسة<sup>(١)</sup> تخصصت في وضع نظام ترميز رقمي لكل حرف لأي لغة لكي يعتبر معياراً أساسياً لها، وكما نعلم أن الحاسوب لا يتعامل إلا مع الأرقام فكان هذا هو السبب الرئيسي لعملية تعيين هذه الأرقام. وهذا الرقم لا يتكرر نهائياً حتى مع اختلاف اللغة المستخدمة أو مع كثرة المحارف.

وهذه التقنية تستخدم على نطاق واسع مع بعض اللغات الخاصة بمنطقة شرق آسيا مثل: الصين، واليابان، وفيتنام، والتي تحتاج إلى عدد كبير من الأرقام الترميزية (الكودية) لتغطية جميع الحروف الخاصة باللغة.

## الترميز Encoding

تعريف الترميز:

هو إيجاد العلاقة بين اسم الحرف والرقم الترميزي، أي: تحديد رقم xxxx معين لاسم معين nnnn، والعكس صحيح. وإنشاء جدول لخارطة الترميز Mapping Encoding Table.

مثال توضيحي: تم إنشاء خارطة محارف على الشكل الآتي:

---

(١) موقعها على الإنترنت هو: <http://www.unicode.org>.

<i>Unicode</i>	<i>name</i>	<i>character</i>
0020	space	
0021	exclam	!
0022	quotdbl	"
0023	numbersign	#
0024	dollar	\$
0025	percent	%

فالرقم هو عبارة عن ترميز (كود) يدل على حرف، والحرف له رقم يدل عليه، بمعنى أن: رقم (0021) داخل خارطة المحارف يدل على شكل (!)، وهذا الشكل كما هو معروف يعبر عن علامة التعجب .Exclamation Mark

وإذا قلت لشخص: "اكتب علامة تعجب"، فمن الطبيعي أن هذا الشخص سيكتب الشكل (!) وليس عبارة: "علامة تعجب" استناداً إلى التسمية الدالة على الشكل. أما إذا قلت له: اكتب ترميز رقم 0021 ستجد الإجابة: 0021.

هنا الأمر يختلف مع ملف الخط، فالرقم الخاص 0021 يدل على Exclam ويشير إلى رمز (!)، وأيضاً الاسم Exclam المعين للرقم 0021 يدل على (!)، وهكذا يمكن استبدال كل منهما بالآخر داخل خارطة المحارف الخاصة بالخط.

والتسمية لا تقتصر على نمط معين، وكذلك الحرف لا يقتصر على

تسمية معينة، سوى أن هناك بعض المعايير لإتمام عملية التسمية. (انظر: ٩٤).

ويمكن تعيين تسمية مختلفة للرقم 0021 بشرط: أن تكون غير مكررة لحرف آخر داخل خارطة المحارف Character Mapping، وأن تكون معبرة عن شكل الحرف، أو تدل على استخدامه. هنا يمكن تغيير Exclam المذكورة أعلاه إلى Exclam.Mark أو Exmark بدون أن تتأثر النتيجة النهائية لإنشاء خارطة محارف مخصصة.

\*\*\*\*



## كيف يعرف الحاسوب الحرف واللغة؟

عملية الترميز Encoding هي الأساس، فلكل لغة نطاق ترميزي (كودي)، ويستخدم هذا النطاق لتحديد اللغة عند استخدام حرف معين له رقمه الخاص داخل هذا النطاق، فمثلاً: حرف (الميم) له خمسة أرقام ترميزية مختلفة بالرغم من أنه حرف واحد.

الحرف	الحالة	الترميز	
		نظام ١٦	نظام ١٠
م	الحرف رقم ٢٤ للأبجدية العربية	٠٦٤٥	١٦٠٥
م	حالة الحرف عند كتابته منفرداً	FEE1	٦٥٢٤٩
م	حالة الحرف في بداية الكلمة	FEE3	٦٥٢٥١
م	حالة الحرف وسط الكلمة	FEE4	٦٥٢٥٢
م	حالة الحرف في آخر الكلمة	FEE2	٦٥٢٥٠

\* الأرقام هنا بالنظامين السادس عشر، والعشري، وهي أنظمة التعامل مع الأرقام داخل النظام الحاسوبي إضافةً إلى النظام الثنائي، ويكفي استخدام نظام واحد فقط لكتابة الأرقام حسب ضبط إعدادات برنامج Font Creator.

الحرف المستخدم في الجدول السابق هو حرف (الميم) وله خمسة أرقام مختلفة لكل حالة تخص هذا الحرف، والأرقام المستخدمة هي ضمن نطاق اللغة العربية.

- الرقم ٠٦٤٥ أو ١٦٠٥ يتبعان نطاق اللغة العربية الذي يبدأ من ٠٦٠٠ أو ١٥٣٦ وينتهي عند 06FF أو ١٧٩١<sup>(١)</sup>.

- الأرقام (FEE1 - FEE2 - FEE3 - FEE4) أو (٦٥٢٤٩ - ٦٥٢٥٠ - ٦٥٢٥١ - ٦٥٢٥٢) تخص نطاق اللغة العربية الخاص بترميز الحرف في حالاته المختلفة (منفرد، بداية، وسط، نهاية)، ويبدأ هذا النطاق من FE70 أو ٦٥١٣٦ وينتهي عند FEEF أو ٦٥٢٧٩، ويعتبر هذا النطاق آخر نطاقات اللغة العربية التي تتكون من:

1- Arabic.

2- Arabic Presentation Form A.

2- Arabic Presentation Form B.

وتعيين رقم خاص للحرف يعتبر ترميزاً، أما تجميع هذه الأرقام والحروف بترتيب معين فيسمى: (وضع الخارطة Mapping).

تعتمد أنظمة التشغيل بشكل أو بآخر على عملية الترميز Codepage في ضرورة معرفة طريقة ترميز النص، فإذا كان هناك نص مكتوب بعدة لغات مختلفة وتم تعيين صفحة الترميز Codepage لكل لغة، فمن السهل تحديد الحرف Character المستخدم مع كل لغة داخل النص،

---

(١) وهذا هو النطاق الأساسي للغة العربية والخاص بصفحة ترميز (codepage) اللغة العربية ISO-10664، والذي يحتوي على جميع حروف اللغة العربية والفارسية والأوردية وبعض الرموز الخاصة باللغة.

بل وظهور النص بشكل صحيح أثناء عرضه بواسطة برامج تحرير النصوص.

نرى أحياناً ظهور النص على شكل رموز مختلفة غير مفهومة بالرغم من أن هذا النص ظهر بشكل سليم على نظام آخر أو على جهاز آخر، فهذا يرجع إلى أن عملية ترميز النص عند الفتح تمت بطريقة خاطئة في المرحلة الأولى، أو أن نظام التشغيل لم يحدد الترميز الخاص بهذا النص.

وإذا كنت من مستخدمي الإنترنت، وتزور بعض المواقع التي تستخدم ترميز لغة غير موجودة داخل نظام التشغيل الخاص بك، فإن هذه الصفحة ستظهر على هيئة مربعات أو رموز غير واضحة ولا مفهومة، وإذا أمكنك معرفة نظام ترميز هذه الصفحة ووجدته داخل قائمة Encoding الخاصة بالمصفح الذي تستخدمه وقمت باختيارها، فإنك ستشاهد ظهور النص بشكل سليم، وذلك بسبب فك ترميز النص بشكل صحيح.

هناك ترميز مجهز مسبقاً لكل لغة وحسب أنظمة التشغيل المختلفة.

معيار ترميز (Codepage) 1256 Arabic و Ms Windows و Iso

8859-6 و Ms Dos Arabic و Mac Os Arabic.

فكل لغة لها ترميز خاص بها، ومن خلال هذا الترميز الذي يتكون من: ترميز الحرف، وترتيب الحرف داخل ملف الخط، يتم معرفة الحروف المستخدمة داخل النص، بل ويتم تحديد أي حرف بسهولة ومعرفة اللغة التي يتبعها حسب الترميز الخاص به.

مثال:

- ١- قم بكتابة كلمة Apple داخل برنامج (Word).
- ٢- اضغط على مفتاح Enter لإنشاء سطر جديد.
- ٣- اكتب الرقم (0391).
- ٤- اضغط على مفتاح (Alt+X) سيتغير الرقم أعلاه إلى حرف (A).
- ٥- اكتب دون ترك مسافة pple.

ستلاحظ أنك كتبت كلمة Apple مرة أخرى، وإذا كانت خاصية التصحيح التلقائي لديك تعمل في هذه اللحظة، ستشاهد ظهور خط أحمر أسفل الكلمة الثانية دون الأولى بالرغم من أن حروف الكلمة الأولى هي نفس حروف الكلمة الثانية، وإذا قمت بطباعة هذه الورقة، فإنك لا تجد أي خلاف على الإطلاق.

فلماذا يظهر هذا الخط الأحمر أسفل الكلمة الثانية، والذي يدل على وجود خطأ؟

ما قمنا بإدراجه عند أول الكلمة الثانية هو حرف (ALFA) الخاص باللغة اليونانية والذي يشبه حرف (A) الخاص باللغة الإنجليزية في الشكل، وعن طريق نظام الترميز Codepage تم التعرف على الحرف. وبهذه الطريقة يستطيع الحاسوب التفرقة بين حرف A الخاص باللغة الإنجليزية وحرف ALFA الخاص باللغة اليونانية، حيث إن شكل الحرف واحد في اللغتين، ونعني هنا بشكل الحرف أي رسم الحرف (الطبع) عند الكتابة وليس النطق.

إن حرف ALFA يأخذ ترميزًا مختلفًا حسب اللغة حتى يستطيع

الحاسوب التفرقة بين الحرفين، بل ويستطيع أن يقوم بعملية التصحيح التلقائي بطريقة سليمة لكل لغة.

ومن هنا نستنتج أنه عند كتابة كلمة (أبجد) مثلاً لا يتعامل معها الحاسوب على أنها (أ ب ج د)، بل يتعامل مع هذه الأرقام (65194/65184/65169/65155)، لأن كل رقم يمثل ترميزاً لكل حرف في هذه الكلمة، فيكون ترتيب الأرقام بهذا الشكل هو المكون لكلمة (أبجد)، وتوضيحاً للأمر فإن كلمة (أبجد) تترجم كالاتي:

- شكل حرف (أ) منفرداً، ترميز (٦٥١٥٥).
- شكل حرف (ب) بداية، ترميز (٦٥١٦٩).
- شكل حرف (ج) وسط، ترميز (٦٥١٨٤).
- شكل حرف (د) نهاية، ترميز (٦٥١٩٤).

• dal.fnl	• jeem.med	• beh.int	• alef.iso
د	ج	ب	أ

والأرقام المذكورة أعلاه تخضع للنظام العشري، ويمكن تحويلها إلى النظام السادس عشر بواسطة الآلة الحاسبة الموجودة مع نظام التشغيل أو بواسطة استخدام الجداول الآتية لتحديد الحرف والرقم.

## نطاق أرقام ترميز (كود) الحروف العربية

### نطاق Arabic:

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
□	1536	0600	ARABIC NUMBER SIGN
□	1537	0601	ARABIC SIGN SANAH
□	1538	0602	ARABIC FOOTNOTE MARKER
□	1539	0603	ARABIC SIGN SAFHA
□	1542	0606	ARABIC-INDIC CUBE ROOT
□	1543	0607	ARABIC-INDIC FOURTH ROOT
□	1544	0608	ARABIC RAY
□	1545	0609	ARABIC-INDIC PER MILLE SIGN
□	1546	060A	ARABIC-INDIC PER TEN THOUSAND SIGN
□	1547	060B	AFGHANI SIGN
،	1548	060C	ARABIC COMMA
□	1549	060D	ARABIC DATE SEPARATOR
□	1550	060E	ARABIC POETIC VERSE SIGN
□	1551	060F	ARABIC SIGN MISRA
ح	1552	0610	ARABIC SIGN SALLALLAHOU ALAYHE WASSALLAM
ح	1553	0611	ARABIC SIGN ALAYHE ASSALLAM
ح	1554	0612	ARABIC SIGN RAHMATULLAH ALAYHE
ح	1555	0613	ARABIC SIGN RADI ALLAHOU ANHU
ح	1556	0614	ARABIC SIGN TAKHALLUS
ح	1557	0615	ARABIC SMALL HIGH TAH
ح	1558	0616	ARABIC SMALL HIGH LIGATURE ALEF WITH LAM WITH YEH
ح	1559	0617	ARABIC SMALL HIGH ZAIN
ح	1560	0618	ARABIC SMALL FATHA
ح	1561	0619	ARABIC SMALL DAMMA
ح	1562	061A	ARABIC SMALL KASRA
؛	1563	061B	ARABIC SEMICOLON
□	1566	061E	ARABIC TRIPLE DOT PUNCTUATION MARK
؟	1567	061F	ARABIC QUESTION MARK
ء	1569	0621	ARABIC LETTER HAMZA
آ	1570	0622	ARABIC LETTER ALEF WITH MADDA ABOVE
أ	1571	0623	ARABIC LETTER ALEF WITH HAMZA ABOVE
و	1572	0624	ARABIC LETTER WAW WITH HAMZA ABOVE
إ	1573	0625	ARABIC LETTER ALEF WITH HAMZA BELOW
ي	1574	0626	ARABIC LETTER YEH WITH HAMZA ABOVE

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ا	1575	0627	ARABIC LETTER ALEF
ب	1576	0628	ARABIC LETTER BEH
ت	1577	0629	ARABIC LETTER TEH MARBUTA
ث	1578	062A	ARABIC LETTER TEH
ج	1579	062B	ARABIC LETTER THEH
ح	1580	062C	ARABIC LETTER JEEM
خ	1581	062D	ARABIC LETTER HAH
د	1582	062E	ARABIC LETTER KHAH
ذ	1583	062F	ARABIC LETTER DAL
ر	1584	0630	ARABIC LETTER THAL
ز	1585	0631	ARABIC LETTER REH
س	1586	0632	ARABIC LETTER ZAIN
ش	1587	0633	ARABIC LETTER SEEN
ص	1588	0634	ARABIC LETTER SHEEN
ض	1589	0635	ARABIC LETTER SAD
ط	1590	0636	ARABIC LETTER DAD
ظ	1591	0637	ARABIC LETTER TAH
ع	1592	0638	ARABIC LETTER ZAH
غ	1593	0639	ARABIC LETTER AIN
ق	1594	063A	ARABIC LETTER GHAIN
ك	1595	063B	ARABIC LETTER KEHEH WITH TWO DOTS ABOVE
ك	1596	063C	ARABIC LETTER KEHEH WITH THREE DOTS BELOW
ك	1597	063D	ARABIC LETTER FARSI YEH WITH INVERTED V
ك	1598	063E	ARABIC LETTER FARSI YEH WITH TWO DOTS ABOVE
ك	1599	063F	ARABIC LETTER FARSI YEH WITH THREE DOTS ABOVE
ل	1600	0640	ARABIC TATWEEL
ف	1601	0641	ARABIC LETTER FEH
ق	1602	0642	ARABIC LETTER QAF
ك	1603	0643	ARABIC LETTER KAF
ل	1604	0644	ARABIC LETTER LAM
م	1605	0645	ARABIC LETTER MEEM
ن	1606	0646	ARABIC LETTER NOON
ه	1607	0647	ARABIC LETTER HEH
و	1608	0648	ARABIC LETTER WAW
ي	1609	0649	ARABIC LETTER ALEF MAKSURA
ي	1610	064A	ARABIC LETTER YEH
ي	1611	064B	ARABIC FATHATAN
ي	1612	064C	ARABIC DAMMATAN
ي	1613	064D	ARABIC KASRATAN
ي	1614	064E	ARABIC FATHA
ي	1615	064F	ARABIC DAMMA

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ك	1616	0650	ARABIC KASRA
ح	1617	0651	ARABIC SHADDA
س	1618	0652	ARABIC SUKUN
ع	1619	0653	ARABIC MADDAH ABOVE
ح	1620	0654	ARABIC HAMZA ABOVE
ح	1621	0655	ARABIC HAMZA BELOW
ح	1622	0656	ARABIC SUBSCRIPT ALEF
ح	1623	0657	ARABIC INVERTED DAMMA
ح	1624	0658	ARABIC MARK NOON GHUNNA
ح	1625	0659	ARABIC ZWARAKAY
ح	1626	065A	ARABIC VOWEL SIGN SMALL V ABOVE
ح	1627	065B	ARABIC VOWEL SIGN INVERTED SMALL V ABOVE
ح	1628	065C	ARABIC VOWEL SIGN DOT BELOW
ح	1629	065D	ARABIC REVERSED DAMMA
ح	1630	065E	ARABIC FATHA WITH TWO DOTS
.	1632	0660	ARABIC-INDIC DIGIT ZERO
١	1633	0661	ARABIC-INDIC DIGIT ONE
٢	1634	0662	ARABIC-INDIC DIGIT TWO
٣	1635	0663	ARABIC-INDIC DIGIT THREE
٤	1636	0664	ARABIC-INDIC DIGIT FOUR
٥	1637	0665	ARABIC-INDIC DIGIT FIVE
٦	1638	0666	ARABIC-INDIC DIGIT SIX
٧	1639	0667	ARABIC-INDIC DIGIT SEVEN
٨	1640	0668	ARABIC-INDIC DIGIT EIGHT
٩	1641	0669	ARABIC-INDIC DIGIT NINE
%	1642	066A	ARABIC PERCENT SIGN
,	1643	066B	ARABIC DECIMAL SEPARATOR
,	1644	066C	ARABIC THOUSANDS SEPARATOR
*	1645	066D	ARABIC FIVE POINTED STAR
ب	1646	066E	ARABIC LETTER DOTLESS BEH
ق	1647	066F	ARABIC LETTER DOTLESS QAF
ح	1648	0670	ARABIC LETTER SUPERScript ALEF
آ	1649	0671	ARABIC LETTER ALEF WASLA
أ	1650	0672	ARABIC LETTER ALEF WITH WAVY HAMZA ABOVE
إ	1651	0673	ARABIC LETTER ALEF WITH WAVY HAMZA BELOW
أ	1652	0674	ARABIC LETTER HIGH HAMZA
أ	1653	0675	ARABIC LETTER HIGH HAMZA ALEF
و	1654	0676	ARABIC LETTER HIGH HAMZA WAW
ؤ	1655	0677	ARABIC LETTER U WITH HAMZA ABOVE
ي	1656	0678	ARABIC LETTER HIGH HAMZA YEH



## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ت	1657	0679	ARABIC LETTER TTEH
ث	1658	067A	ARABIC LETTER TTEHEH
ب	1659	067B	ARABIC LETTER BEEH
ت	1660	067C	ARABIC LETTER TEH WITH RING
ث	1661	067D	ARABIC LETTER TEH WITH THREE DOTS ABOVE DOWNWARDS
پ	1662	067E	ARABIC LETTER PEH
ت	1663	067F	ARABIC LETTER TEHEH
پ	1664	0680	ARABIC LETTER BEHEH
ع	1665	0681	ARABIC LETTER HAH WITH HAMZA ABOVE
ع	1666	0682	ARABIC LETTER HAH WITH TWO DOTS VERTICAL ABOVE
ج	1667	0683	ARABIC LETTER NYEH
ج	1668	0684	ARABIC LETTER DYEH
ح	1669	0685	ARABIC LETTER HAH WITH THREE DOTS ABOVE
ح	1670	0686	ARABIC LETTER TCHEH
ح	1671	0687	ARABIC LETTER TCHEHEH
ذ	1672	0688	ARABIC LETTER DDAL
د	1673	0689	ARABIC LETTER DAL WITH RING
د	1674	068A	ARABIC LETTER DAL WITH DOT BELOW
ڈ	1675	068B	ARABIC LETTER DAL WITH DOT BELOW AND SMALL TAH
ذ	1676	068C	ARABIC LETTER DAHAL
د	1677	068D	ARABIC LETTER DDAHAL
ڈ	1678	068E	ARABIC LETTER DUL
ذ	1679	068F	ARABIC LETTER DAL WITH THREE DOTS ABOVE DOWNWARDS
ذ	1680	0690	ARABIC LETTER DAL WITH FOUR DOTS ABOVE
ز	1681	0691	ARABIC LETTER RREH
ز	1682	0692	ARABIC LETTER REH WITH SMALL V
ر	1683	0693	ARABIC LETTER REH WITH RING
ر	1684	0694	ARABIC LETTER REH WITH DOT BELOW
ر	1685	0695	ARABIC LETTER REH WITH SMALL V BELOW
ر	1686	0696	ARABIC LETTER REH WITH DOT BELOW AND DOT ABOVE
ز	1687	0697	ARABIC LETTER REH WITH TWO DOTS ABOVE
ز	1688	0698	ARABIC LETTER JEH
ز	1689	0699	ARABIC LETTER REH WITH FOUR DOTS ABOVE
س	1690	069A	ARABIC LETTER SEEN WITH DOT BELOW AND DOT ABOVE
س	1691	069B	ARABIC LETTER SEEN WITH THREE DOTS BELOW
س	1692	069C	ARABIC LETTER SEEN WITH THREE DOTS BELOW AND THREE DOTS ABOVE
ص	1693	069D	ARABIC LETTER SAD WITH TWO DOTS BELOW
ص	1694	069E	ARABIC LETTER SAD WITH THREE DOTS ABOVE
ظ	1695	069F	ARABIC LETTER TAH WITH THREE DOTS ABOVE
ع	1696	06A0	ARABIC LETTER AIN WITH THREE DOTS ABOVE

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ف	1697	06A1	ARABIC LETTER DOTLESS FEH
فـ	1698	06A2	ARABIC LETTER FEH WITH DOT MOVED BELOW
فـ	1699	06A3	ARABIC LETTER FEH WITH DOT BELOW
فـ	1700	06A4	ARABIC LETTER VEH
فـ	1701	06A5	ARABIC LETTER FEH WITH THREE DOTS BELOW
فـ	1702	06A6	ARABIC LETTER PEHEH
قـ	1703	06A7	ARABIC LETTER QAF WITH DOT ABOVE
قـ	1704	06A8	ARABIC LETTER QAF WITH THREE DOTS ABOVE
كـ	1705	06A9	ARABIC LETTER KEHEH
كـ	1706	06AA	ARABIC LETTER SWASH KAF
كـ	1707	06AB	ARABIC LETTER KAF WITH RING
كـ	1708	06AC	ARABIC LETTER KAF WITH DOT ABOVE
كـ	1709	06AD	ARABIC LETTER NG
كـ	1710	06AE	ARABIC LETTER KAF WITH THREE DOTS BELOW
كـ	1711	06AF	ARABIC LETTER GAF
كـ	1712	06B0	ARABIC LETTER GAF WITH RING
كـ	1713	06B1	ARABIC LETTER NGOEH
كـ	1714	06B2	ARABIC LETTER GAF WITH TWO DOTS BELOW
كـ	1715	06B3	ARABIC LETTER GUEH
كـ	1716	06B4	ARABIC LETTER GAF WITH THREE DOTS ABOVE
كـ	1717	06B5	ARABIC LETTER LAM WITH SMALL V
كـ	1718	06B6	ARABIC LETTER LAM WITH DOT ABOVE
كـ	1719	06B7	ARABIC LETTER LAM WITH THREE DOTS ABOVE
كـ	1720	06B8	ARABIC LETTER LAM WITH THREE DOTS BELOW
نـ	1721	06B9	ARABIC LETTER NOON WITH DOT BELOW
نـ	1722	06BA	ARABIC LETTER NOON GHUNNA
نـ	1723	06BB	ARABIC LETTER RNOON
نـ	1724	06BC	ARABIC LETTER NOON WITH RING
نـ	1725	06BD	ARABIC LETTER NOON WITH THREE DOTS ABOVE
هـ	1726	06BE	ARABIC LETTER HEH DOACHASHMEE
هـ	1727	06BF	ARABIC LETTER TCHEH WITH DOT ABOVE
هـ	1728	06C0	ARABIC LETTER HEH WITH YEH ABOVE
هـ	1729	06C1	ARABIC LETTER HEH GOAL
هـ	1730	06C2	ARABIC LETTER HEH GOAL WITH HAMZA ABOVE
هـ	1731	06C3	ARABIC LETTER TEH MARBUTA GOAL
وـ	1732	06C4	ARABIC LETTER WAW WITH RING
وـ	1733	06C5	ARABIC LETTER KIRGHIZ OE
وـ	1734	06C6	ARABIC LETTER OE
وـ	1735	06C7	ARABIC LETTER U
وـ	1736	06C8	ARABIC LETTER YU

## اصنع خطك بنفسك

الاسم	نظام ١٦	نظام ١٠	الحرف
ARABIC LETTER KIRGHIZ YU	06C9	1737	ف
ARABIC LETTER WAW WITH TWO DOTS ABOVE	06CA	1738	ق
ARABIC LETTER VE	06CB	1739	و
ARABIC LETTER FARSI YEH	06CC	1740	ي
ARABIC LETTER YEH WITH TAIL	06CD	1741	ى
ARABIC LETTER YEH WITH SMALL V	06CE	1742	ئ
ARABIC LETTER WAW WITH DOT ABOVE	06CF	1743	ز
ARABIC LETTER E	06D0	1744	ح
ARABIC LETTER YEH WITH THREE DOTS BELOW	06D1	1745	هـ
ARABIC LETTER YEH BARREE	06D2	1746	ر
ARABIC LETTER YEH BARREE WITH HAMZA ABOVE	06D3	1747	ع
ARABIC FULL STOP	06D4	1748	ـ
ARABIC LETTER AE	06D5	1749	ا
ARABIC SMALL HIGH LIGATURE SAD WITH LAM WITH ALEF MAKSURA	06D6	1750	س
ARABIC SMALL HIGH LIGATURE QAF WITH LAM WITH ALEF MAKSURA	06D7	1751	ق
ARABIC SMALL HIGH MEEM INITIAL FORM	06D8	1752	م
ARABIC SMALL HIGH LAM ALEF	06D9	1753	ل
ARABIC SMALL HIGH JEEM	06DA	1754	ج
ARABIC SMALL HIGH THREE DOTS	06DB	1755	د
ARABIC SMALL HIGH SEEN	06DC	1756	س
ARABIC END OF AYAH	06DD	1757	ء
ARABIC START OF RUB EL HIZB	06DE	1758	ر
ARABIC SMALL HIGH ROUNDED ZERO	06DF	1759	٠
ARABIC SMALL HIGH UPRIGHT RECTANGULAR ZERO	06E0	1760	١
ARABIC SMALL HIGH DOTLESS HEAD OF KHAH	06E1	1761	٢
ARABIC SMALL HIGH MEEM ISOLATED FORM	06E2	1762	٣
ARABIC SMALL LOW SEEN	06E3	1763	٤
ARABIC SMALL HIGH MADDA	06E4	1764	٥
ARABIC SMALL WAW	06E5	1765	٦
ARABIC SMALL YEH	06E6	1766	٧
ARABIC SMALL HIGH YEH	06E7	1767	٨
ARABIC SMALL HIGH NOON	06E8	1768	٩
ARABIC PLACE OF SAJDAH	06E9	1769	١٠
ARABIC EMPTY CENTRE LOW STOP	06EA	1770	١١
ARABIC EMPTY CENTRE HIGH STOP	06EB	1771	١٢
ARABIC ROUNDED HIGH STOP WITH FILLED CENTRE	06EC	1772	١٣
ARABIC SMALL LOW MEEM	06ED	1773	١٤
ARABIC LETTER DAL WITH INVERTED V	06EE	1774	١٥
ARABIC LETTER REH WITH INVERTED V	06EF	1775	١٦
EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT ZERO	06F0	1776	١٧

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
١	1777	06F1	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT ONE
٢	1778	06F2	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT TWO
٣	1779	06F3	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT THREE
٤	1780	06F4	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT FOUR
٥	1781	06F5	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT FIVE
٦	1782	06F6	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT SIX
٧	1783	06F7	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT SEVEN
٨	1784	06F8	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT EIGHT
٩	1785	06F9	EXTENDED ARABIC-INDIC DIGIT NINE
ش	1786	06FA	ARABIC LETTER SHEEN WITH DOT BELOW
ض	1787	06FB	ARABIC LETTER DAD WITH DOT BELOW
غ	1788	06FC	ARABIC LETTER GHAIN WITH DOT BELOW
ع	1789	06FD	ARABIC SIGN SINDHI AMPERSAND
ھ	1790	06FE	ARABIC SIGN SINDHI POSTPOSITION MEN
□	1791	06FF	ARABIC LETTER HEH WITH INVERTED V

## نطاق A - Arabic Presentation Form:

يتضمن هذا النطاق معظم تراكيب الحروف العربية بشكل واسع، كما يحتوي على الحروف الخاصة باللغتين الأوردية والفارسية.

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
آ	64336	FB50	ARABIC LETTER ALEF WASLA ISOLATED FORM
أ	64337	FB51	ARABIC LETTER ALEF WASLA FINAL FORM
ب	64338	FB52	ARABIC LETTER BEEH ISOLATED FORM
ب	64339	FB53	ARABIC LETTER BEEH FINAL FORM
ب	64340	FB54	ARABIC LETTER BEEH INITIAL FORM
پ	64341	FB55	ARABIC LETTER BEEH MEDIAL FORM
پ	64342	FB56	ARABIC LETTER PEH ISOLATED FORM
پ	64343	FB57	ARABIC LETTER PEH FINAL FORM
پ	64344	FB58	ARABIC LETTER PEH INITIAL FORM
پ	64345	FB59	ARABIC LETTER PEH MEDIAL FORM
پ	64346	FB5A	ARABIC LETTER BEHEH ISOLATED FORM
پ	64347	FB5B	ARABIC LETTER BEHEH FINAL FORM
پ	64348	FB5C	ARABIC LETTER BEHEH INITIAL FORM
پ	64349	FB5D	ARABIC LETTER BEHEH MEDIAL FORM
ن	64350	FB5E	ARABIC LETTER TTEHEH ISOLATED FORM
ن	64351	FB5F	ARABIC LETTER TTEHEH FINAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الاسم	نظام ١٦	نظام ١٠	الحرف
ARABIC LETTER TTEHEH INITIAL FORM	FB60	64352	ﺕ
ARABIC LETTER TTEHEH MEDIAL FORM	FB61	64353	ﺕ
ARABIC LETTER TEHEH ISOLATED FORM	FB62	64354	ﺕ
ARABIC LETTER TEHEH FINAL FORM	FB63	64355	ﺕ
ARABIC LETTER TEHEH INITIAL FORM	FB64	64356	ﺕ
ARABIC LETTER TEHEH MEDIAL FORM	FB65	64357	ﺕ
ARABIC LETTER TTEH ISOLATED FORM	FB66	64358	ﺕ
ARABIC LETTER TTEH FINAL FORM	FB67	64359	ﺕ
ARABIC LETTER TTEH INITIAL FORM	FB68	64360	ﺕ
ARABIC LETTER TTEH MEDIAL FORM	FB69	64361	ﺕ
ARABIC LETTER VEH ISOLATED FORM	FB6A	64362	ﺕ
ARABIC LETTER VEH FINAL FORM	FB6B	64363	ﺕ
ARABIC LETTER VEH INITIAL FORM	FB6C	64364	ﺕ
ARABIC LETTER VEH MEDIAL FORM	FB6D	64365	ﺕ
ARABIC LETTER PEHEH ISOLATED FORM	FB6E	64366	ﺕ
ARABIC LETTER PEHEH FINAL FORM	FB6F	64367	ﺕ
ARABIC LETTER PEHEH INITIAL FORM	FB70	64368	ﺕ
ARABIC LETTER PEHEH MEDIAL FORM	FB71	64369	ﺕ
ARABIC LETTER DYEHEH ISOLATED FORM	FB72	64370	ﺕ
ARABIC LETTER DYEHEH FINAL FORM	FB73	64371	ﺕ
ARABIC LETTER DYEHEH INITIAL FORM	FB74	64372	ﺕ
ARABIC LETTER DYEHEH MEDIAL FORM	FB75	64373	ﺕ
ARABIC LETTER NYEH ISOLATED FORM	FB76	64374	ﺕ
ARABIC LETTER NYEH FINAL FORM	FB77	64375	ﺕ
ARABIC LETTER NYEH INITIAL FORM	FB78	64376	ﺕ
ARABIC LETTER NYEH MEDIAL FORM	FB79	64377	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEH ISOLATED FORM	FB7A	64378	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEH FINAL FORM	FB7B	64379	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEH INITIAL FORM	FB7C	64380	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEH MEDIAL FORM	FB7D	64381	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEHEH ISOLATED FORM	FB7E	64382	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEHEH FINAL FORM	FB7F	64383	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEHEH INITIAL FORM	FB80	64384	ﺕ
ARABIC LETTER TCHEHEH MEDIAL FORM	FB81	64385	ﺕ
ARABIC LETTER DDAHAL ISOLATED FORM	FB82	64386	ﺕ
ARABIC LETTER DDAHAL FINAL FORM	FB83	64387	ﺕ
ARABIC LETTER DAHAL ISOLATED FORM	FB84	64388	ﺕ
ARABIC LETTER DAHAL FINAL FORM	FB85	64389	ﺕ
ARABIC LETTER DUL ISOLATED FORM	FB86	64390	ﺕ
ARABIC LETTER DUL FINAL FORM	FB87	64391	ﺕ

## اصنع خطك بنفسك

الاسم	نظام ١٦	نظام ١٠	الحرف
ARABIC LETTER DDAL ISOLATED FORM	FB88	64392	ذ
ARABIC LETTER DDAL FINAL FORM	FB89	64393	ذ
ARABIC LETTER JEH ISOLATED FORM	FB8A	64394	ژ
ARABIC LETTER JEH FINAL FORM	FB8B	64395	ژ
ARABIC LETTER RREH ISOLATED FORM	FB8C	64396	ز
ARABIC LETTER RREH FINAL FORM	FB8D	64397	ز
ARABIC LETTER KEHEH ISOLATED FORM	FB8E	64398	ک
ARABIC LETTER KEHEH FINAL FORM	FB8F	64399	ک
ARABIC LETTER KEHEH INITIAL FORM	FB90	64400	ک
ARABIC LETTER KEHEH MEDIAL FORM	FB91	64401	ک
ARABIC LETTER GAF ISOLATED FORM	FB92	64402	گ
ARABIC LETTER GAF FINAL FORM	FB93	64403	گ
ARABIC LETTER GAF INITIAL FORM	FB94	64404	گ
ARABIC LETTER GAF MEDIAL FORM	FB95	64405	گ
ARABIC LETTER GUEH ISOLATED FORM	FB96	64406	گ
ARABIC LETTER GUEH FINAL FORM	FB97	64407	گ
ARABIC LETTER GUEH INITIAL FORM	FB98	64408	گ
ARABIC LETTER GUEH MEDIAL FORM	FB99	64409	گ
ARABIC LETTER NGOEH ISOLATED FORM	FB9A	64410	گ
ARABIC LETTER NGOEH FINAL FORM	FB9B	64411	گ
ARABIC LETTER NGOEH INITIAL FORM	FB9C	64412	گ
ARABIC LETTER NGOEH MEDIAL FORM	FB9D	64413	گ
ARABIC LETTER NOON GHUNNA ISOLATED FORM	FB9E	64414	ن
ARABIC LETTER NOON GHUNNA FINAL FORM	FB9F	64415	ن
ARABIC LETTER RNOON ISOLATED FORM	FBA0	64416	ن
ARABIC LETTER RNOON FINAL FORM	FBA1	64417	ن
ARABIC LETTER RNOON INITIAL FORM	FBA2	64418	ن
ARABIC LETTER RNOON MEDIAL FORM	FBA3	64419	ن
ARABIC LETTER HEH WITH YEH ABOVE ISOLATED FORM	FBA4	64420	ه
ARABIC LETTER HEH WITH YEH ABOVE FINAL FORM	FBA5	64421	ه
ARABIC LETTER HEH GOAL ISOLATED FORM	FBA6	64422	ه
ARABIC LETTER HEH GOAL FINAL FORM	FBA7	64423	ه
ARABIC LETTER HEH GOAL INITIAL FORM	FBA8	64424	ه
ARABIC LETTER HEH GOAL MEDIAL FORM	FBA9	64425	ه
ARABIC LETTER HEH DOACHASHMEE ISOLATED FORM	FBAA	64426	ه
ARABIC LETTER HEH DOACHASHMEE FINAL FORM	FBAB	64427	ه
ARABIC LETTER HEH DOACHASHMEE INITIAL FORM	FBAC	64428	ه
ARABIC LETTER HEH DOACHASHMEE MEDIAL FORM	FBAD	64429	ه
ARABIC LETTER YEH BARREE ISOLATED FORM	FBAE	64430	ع
ARABIC LETTER YEH BARREE FINAL FORM	FBAF	64431	ع

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ي	64432	FBB0	ARABIC LETTER YEH BARREE WITH HAMZA ABOVE ISOLATED FORM
ي	64433	FBB1	ARABIC LETTER YEH BARREE WITH HAMZA ABOVE FINAL FORM
ئ	64467	FBD3	ARABIC LETTER NG ISOLATED FORM
ئ	64468	FBD4	ARABIC LETTER NG FINAL FORM
ي	64469	FBD5	ARABIC LETTER NG INITIAL FORM
ي	64470	FBD6	ARABIC LETTER NG MEDIAL FORM
و	64471	FBD7	ARABIC LETTER U ISOLATED FORM
و	64472	FBD8	ARABIC LETTER U FINAL FORM
و	64473	FBD9	ARABIC LETTER OE ISOLATED FORM
و	64474	FBD A	ARABIC LETTER OE FINAL FORM
و	64475	FBD B	ARABIC LETTER YU ISOLATED FORM
و	64476	FBD C	ARABIC LETTER YU FINAL FORM
و	64477	FBD D	ARABIC LETTER U WITH HAMZA ABOVE ISOLATED FORM
و	64478	FBD E	ARABIC LETTER VE ISOLATED FORM
و	64479	FBD F	ARABIC LETTER VE FINAL FORM
و	64480	FBE0	ARABIC LETTER KIRGHIZ OE ISOLATED FORM
و	64481	FBE1	ARABIC LETTER KIRGHIZ OE FINAL FORM
و	64482	FBE2	ARABIC LETTER KIRGHIZ YU ISOLATED FORM
و	64483	FBE3	ARABIC LETTER KIRGHIZ YU FINAL FORM
ي	64484	FBE4	ARABIC LETTER E ISOLATED FORM
ي	64485	FBE5	ARABIC LETTER E FINAL FORM
ي	64486	FBE6	ARABIC LETTER E INITIAL FORM
ي	64487	FBE7	ARABIC LETTER E MEDIAL FORM
ر	64488	FBE8	ARABIC LETTER UIGHUR KAZAKH KIRGHIZ ALEF MAKSURA INITIAL FORM
ر	64489	FBE9	ARABIC LETTER UIGHUR KAZAKH KIRGHIZ ALEF MAKSURA MEDIAL FORM
نا	64490	FBEA	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF ISOLATED FORM
نا	64491	FBE B	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF FINAL FORM
نا	64492	FBE C	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH AE ISOLATED FORM
نا	64493	FBE D	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH AE FINAL FORM
نو	64494	FBE E	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH WAW ISOLATED FORM
نو	64495	FBE F	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH WAW FINAL FORM
نو	64496	FBF0	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH U ISOLATED FORM
نو	64497	FBF1	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH U FINAL FORM
نو	64498	FBF2	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH OE ISOLATED FORM
نو	64499	FBF3	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH OE FINAL FORM
نو	64500	FBF4	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH YU ISOLATED FORM
نو	64501	FBF5	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH YU FINAL FORM
ني	64502	FBF6	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH E ISOLATED FORM
ني	64503	FBF7	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH E FINAL FORM
ني	64504	FBF8	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH E INITIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
آ	64505	FBF9	ARABIC LIGATURE UIGHUR KIRGHIZ YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
أ	64506	FBFA	ARABIC LIGATURE UIGHUR KIRGHIZ YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
إ	64507	FBFB	ARABIC LIGATURE UIGHUR KIRGHIZ YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF MAKSURA INITIAL FORM
ي	64508	FBFC	ARABIC LETTER FARSI YEH ISOLATED FORM
ى	64509	FBFD	ARABIC LETTER FARSI YEH FINAL FORM
ة	64510	FBFE	ARABIC LETTER FARSI YEH INITIAL FORM
هـ	64511	FBFF	ARABIC LETTER FARSI YEH MEDIAL FORM
و	64512	FC00	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH JEEM ISOLATED FORM
و	64513	FC01	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH HAH ISOLATED FORM
و	64514	FC02	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH MEEM ISOLATED FORM
و	64515	FC03	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
و	64516	FC04	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH YEH ISOLATED FORM
ز	64517	FC05	ARABIC LIGATURE BEH WITH JEEM ISOLATED FORM
ز	64518	FC06	ARABIC LIGATURE BEH WITH HAH ISOLATED FORM
ز	64519	FC07	ARABIC LIGATURE BEH WITH KHAH ISOLATED FORM
ز	64520	FC08	ARABIC LIGATURE BEH WITH MEEM ISOLATED FORM
ز	64521	FC09	ARABIC LIGATURE BEH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ح	64522	FC0A	ARABIC LIGATURE BEH WITH YEH ISOLATED FORM
ح	64523	FC0B	ARABIC LIGATURE TEH WITH JEEM ISOLATED FORM
ح	64524	FC0C	ARABIC LIGATURE TEH WITH HAH ISOLATED FORM
ح	64525	FC0D	ARABIC LIGATURE TEH WITH KHAH ISOLATED FORM
ح	64526	FC0E	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM ISOLATED FORM
ح	64527	FC0F	ARABIC LIGATURE TEH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ط	64528	FC10	ARABIC LIGATURE TEH WITH YEH ISOLATED FORM
ط	64529	FC11	ARABIC LIGATURE THEH WITH JEEM ISOLATED FORM
ط	64530	FC12	ARABIC LIGATURE THEH WITH MEEM ISOLATED FORM
ط	64531	FC13	ARABIC LIGATURE THEH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ظ	64532	FC14	ARABIC LIGATURE THEH WITH YEH ISOLATED FORM
ظ	64533	FC15	ARABIC LIGATURE JEEM WITH HAH ISOLATED FORM
ظ	64534	FC16	ARABIC LIGATURE JEEM WITH MEEM ISOLATED FORM
ظ	64535	FC17	ARABIC LIGATURE HAH WITH JEEM ISOLATED FORM
ظ	64536	FC18	ARABIC LIGATURE HAH WITH MEEM ISOLATED FORM
ظ	64537	FC19	ARABIC LIGATURE KHAH WITH JEEM ISOLATED FORM
ظ	64538	FC1A	ARABIC LIGATURE KHAH WITH HAH ISOLATED FORM
ظ	64539	FC1B	ARABIC LIGATURE KHAH WITH MEEM ISOLATED FORM
ظ	64540	FC1C	ARABIC LIGATURE SEEN WITH JEEM ISOLATED FORM
ظ	64541	FC1D	ARABIC LIGATURE SEEN WITH HAH ISOLATED FORM
ظ	64542	FC1E	ARABIC LIGATURE SEEN WITH KHAH ISOLATED FORM



## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
س	64543	FC1F	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM ISOLATED FORM
ص	64544	FC20	ARABIC LIGATURE SAD WITH HAH ISOLATED FORM
ض	64545	FC21	ARABIC LIGATURE SAD WITH MEEM ISOLATED FORM
ظ	64546	FC22	ARABIC LIGATURE DAD WITH JEEM ISOLATED FORM
ط	64547	FC23	ARABIC LIGATURE DAD WITH HAH ISOLATED FORM
ع	64548	FC24	ARABIC LIGATURE DAD WITH KHAH ISOLATED FORM
غ	64549	FC25	ARABIC LIGATURE DAD WITH MEEM ISOLATED FORM
ف	64550	FC26	ARABIC LIGATURE TAH WITH HAH ISOLATED FORM
ق	64551	FC27	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM ISOLATED FORM
ك	64552	FC28	ARABIC LIGATURE ZAH WITH MEEM ISOLATED FORM
خ	64553	FC29	ARABIC LIGATURE AIN WITH JEEM ISOLATED FORM
ج	64554	FC2A	ARABIC LIGATURE AIN WITH MEEM ISOLATED FORM
ح	64555	FC2B	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH JEEM ISOLATED FORM
ج	64556	FC2C	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH MEEM ISOLATED FORM
خ	64557	FC2D	ARABIC LIGATURE FEH WITH JEEM ISOLATED FORM
ح	64558	FC2E	ARABIC LIGATURE FEH WITH HAH ISOLATED FORM
خ	64559	FC2F	ARABIC LIGATURE FEH WITH KHAH ISOLATED FORM
ف	64560	FC30	ARABIC LIGATURE FEH WITH MEEM ISOLATED FORM
ق	64561	FC31	ARABIC LIGATURE FEH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ق	64562	FC32	ARABIC LIGATURE FEH WITH YEH ISOLATED FORM
ك	64563	FC33	ARABIC LIGATURE QAF WITH HAH ISOLATED FORM
خ	64564	FC34	ARABIC LIGATURE QAF WITH MEEM ISOLATED FORM
ك	64565	FC35	ARABIC LIGATURE QAF WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ك	64566	FC36	ARABIC LIGATURE QAF WITH YEH ISOLATED FORM
ك	64567	FC37	ARABIC LIGATURE KAF WITH ALEF ISOLATED FORM
ك	64568	FC38	ARABIC LIGATURE KAF WITH JEEM ISOLATED FORM
ك	64569	FC39	ARABIC LIGATURE KAF WITH HAH ISOLATED FORM
ك	64570	FC3A	ARABIC LIGATURE KAF WITH KHAH ISOLATED FORM
ك	64571	FC3B	ARABIC LIGATURE KAF WITH LAM ISOLATED FORM
ك	64572	FC3C	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM ISOLATED FORM
ك	64573	FC3D	ARABIC LIGATURE KAF WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ك	64574	FC3E	ARABIC LIGATURE KAF WITH YEH ISOLATED FORM
ل	64575	FC3F	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM ISOLATED FORM
ل	64576	FC40	ARABIC LIGATURE LAM WITH HAH ISOLATED FORM
ل	64577	FC41	ARABIC LIGATURE LAM WITH KHAH ISOLATED FORM
ل	64578	FC42	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM ISOLATED FORM
ل	64579	FC43	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ل	64580	FC44	ARABIC LIGATURE LAM WITH YEH ISOLATED FORM
م	64581	FC45	ARABIC LIGATURE MEEM WITH JEEM ISOLATED FORM
م	64582	FC46	ARABIC LIGATURE MEEM WITH HAH ISOLATED FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
م	64583	FC47	ARABIC LIGATURE MEEM WITH KHAH ISOLATED FORM
م	64584	FC48	ARABIC LIGATURE MEEM WITH MEEM ISOLATED FORM
م	64585	FC49	ARABIC LIGATURE MEEM WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
م	64586	FC4A	ARABIC LIGATURE MEEM WITH YEH ISOLATED FORM
ن	64587	FC4B	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM ISOLATED FORM
ن	64588	FC4C	ARABIC LIGATURE NOON WITH HAH ISOLATED FORM
ن	64589	FC4D	ARABIC LIGATURE NOON WITH KHAH ISOLATED FORM
ن	64590	FC4E	ARABIC LIGATURE NOON WITH MEEM ISOLATED FORM
ن	64591	FC4F	ARABIC LIGATURE NOON WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ه	64592	FC50	ARABIC LIGATURE NOON WITH YEH ISOLATED FORM
ه	64593	FC51	ARABIC LIGATURE HEH WITH JEEM ISOLATED FORM
ه	64594	FC52	ARABIC LIGATURE HEH WITH MEEM ISOLATED FORM
ه	64595	FC53	ARABIC LIGATURE HEH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ه	64596	FC54	ARABIC LIGATURE HEH WITH YEH ISOLATED FORM
ي	64597	FC55	ARABIC LIGATURE YEH WITH JEEM ISOLATED FORM
ي	64598	FC56	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAH ISOLATED FORM
ي	64599	FC57	ARABIC LIGATURE YEH WITH KHAH ISOLATED FORM
ي	64600	FC58	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM ISOLATED FORM
ي	64601	FC59	ARABIC LIGATURE YEH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ي	64602	FC5A	ARABIC LIGATURE YEH WITH YEH ISOLATED FORM
ر	64603	FC5B	ARABIC LIGATURE THAL WITH SUPERScript ALEF ISOLATED FORM
ر	64604	FC5C	ARABIC LIGATURE REH WITH SUPERScript ALEF ISOLATED FORM
ر	64605	FC5D	ARABIC LIGATURE ALEF MAKSURA WITH SUPERScript ALEF ISOLATED FORM
ش	64606	FC5E	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH DAMMATAN ISOLATED FORM
ش	64607	FC5F	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH KASRATAN ISOLATED FORM
ش	64608	FC60	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH FATHA ISOLATED FORM
ش	64609	FC61	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH DAMMA ISOLATED FORM
س	64610	FC62	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH KASRA ISOLATED FORM
س	64611	FC63	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH SUPERScript ALEF ISOLATED FORM
ن	64612	FC64	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH REH FINAL FORM
ن	64613	FC65	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ZAIN FINAL FORM
ن	64614	FC66	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH MEEM FINAL FORM
ن	64615	FC67	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH NOON FINAL FORM
ن	64616	FC68	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
ن	64617	FC69	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH YEH FINAL FORM
ب	64618	FC6A	ARABIC LIGATURE BEH WITH REH FINAL FORM
ب	64619	FC6B	ARABIC LIGATURE BEH WITH ZAIN FINAL FORM
ب	64620	FC6C	ARABIC LIGATURE BEH WITH MEEM FINAL FORM
ب	64621	FC6D	ARABIC LIGATURE BEH WITH NOON FINAL FORM
ب	64622	FC6E	ARABIC LIGATURE BEH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
بـ	64623	FC6F	ARABIC LIGATURE BEH WITH YEH FINAL FORM
تـ	64624	FC70	ARABIC LIGATURE TEH WITH REH FINAL FORM
قـ	64625	FC71	ARABIC LIGATURE TEH WITH ZAIN FINAL FORM
مـ	64626	FC72	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM FINAL FORM
نـ	64627	FC73	ARABIC LIGATURE TEH WITH NOON FINAL FORM
يـ	64628	FC74	ARABIC LIGATURE TEH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
بـ	64629	FC75	ARABIC LIGATURE TEH WITH YEH FINAL FORM
تـ	64630	FC76	ARABIC LIGATURE THEH WITH REH FINAL FORM
قـ	64631	FC77	ARABIC LIGATURE THEH WITH ZAIN FINAL FORM
مـ	64632	FC78	ARABIC LIGATURE THEH WITH MEEM FINAL FORM
نـ	64633	FC79	ARABIC LIGATURE THEH WITH NOON FINAL FORM
يـ	64634	FC7A	ARABIC LIGATURE THEH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
بـ	64635	FC7B	ARABIC LIGATURE THEH WITH YEH FINAL FORM
فـ	64636	FC7C	ARABIC LIGATURE FEH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
قـ	64637	FC7D	ARABIC LIGATURE FEH WITH YEH FINAL FORM
كـ	64638	FC7E	ARABIC LIGATURE QAF WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
كـ	64639	FC7F	ARABIC LIGATURE QAF WITH YEH FINAL FORM
كـ	64640	FC80	ARABIC LIGATURE KAF WITH ALEF FINAL FORM
كـ	64641	FC81	ARABIC LIGATURE KAF WITH LAM FINAL FORM
كـ	64642	FC82	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM FINAL FORM
كـ	64643	FC83	ARABIC LIGATURE KAF WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
كـ	64644	FC84	ARABIC LIGATURE KAF WITH YEH FINAL FORM
لـ	64645	FC85	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM FINAL FORM
لـ	64646	FC86	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
لـ	64647	FC87	ARABIC LIGATURE LAM WITH YEH FINAL FORM
حـ	64648	FC88	ARABIC LIGATURE MEEM WITH ALEF FINAL FORM
هـ	64649	FC89	ARABIC LIGATURE MEEM WITH MEEM FINAL FORM
نـ	64650	FC8A	ARABIC LIGATURE NOON WITH REH FINAL FORM
زـ	64651	FC8B	ARABIC LIGATURE NOON WITH ZAIN FINAL FORM
مـ	64652	FC8C	ARABIC LIGATURE NOON WITH MEEM FINAL FORM
نـ	64653	FC8D	ARABIC LIGATURE NOON WITH NOON FINAL FORM
يـ	64654	FC8E	ARABIC LIGATURE NOON WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
يـ	64655	FC8F	ARABIC LIGATURE NOON WITH YEH FINAL FORM
يـ	64656	FC90	ARABIC LIGATURE ALEF MAKSURA WITH SUPERScript ALEF FINAL FORM
يـ	64657	FC91	ARABIC LIGATURE YEH WITH REH FINAL FORM
يـ	64658	FC92	ARABIC LIGATURE YEH WITH ZAIN FINAL FORM
يـ	64659	FC93	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM FINAL FORM
يـ	64660	FC94	ARABIC LIGATURE YEH WITH NOON FINAL FORM
يـ	64661	FC95	ARABIC LIGATURE YEH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
يـ	64662	FC96	ARABIC LIGATURE YEH WITH YEH FINAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ي	64663	FC97	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH JEEM INITIAL FORM
لا	64664	FC98	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH HAH INITIAL FORM
ن	64665	FC99	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH KHAH INITIAL FORM
ه	64666	FC9A	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH MEEM INITIAL FORM
ه	64667	FC9B	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH HEH INITIAL FORM
ب	64668	FC9C	ARABIC LIGATURE BEH WITH JEEM INITIAL FORM
لا	64669	FC9D	ARABIC LIGATURE BEH WITH HAH INITIAL FORM
ن	64670	FC9E	ARABIC LIGATURE BEH WITH KHAH INITIAL FORM
ه	64671	FC9F	ARABIC LIGATURE BEH WITH MEEM INITIAL FORM
ه	64672	FCA0	ARABIC LIGATURE BEH WITH HEH INITIAL FORM
ت	64673	FCA1	ARABIC LIGATURE TEH WITH JEEM INITIAL FORM
لا	64674	FCA2	ARABIC LIGATURE TEH WITH HAH INITIAL FORM
ن	64675	FCA3	ARABIC LIGATURE TEH WITH KHAH INITIAL FORM
ه	64676	FCA4	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM INITIAL FORM
ه	64677	FCA5	ARABIC LIGATURE TEH WITH HEH INITIAL FORM
ج	64678	FCA6	ARABIC LIGATURE THEH WITH MEEM INITIAL FORM
لا	64679	FCA7	ARABIC LIGATURE JEEM WITH HAH INITIAL FORM
ج	64680	FCA8	ARABIC LIGATURE JEEM WITH MEEM INITIAL FORM
ح	64681	FCA9	ARABIC LIGATURE HAH WITH JEEM INITIAL FORM
ه	64682	FCAA	ARABIC LIGATURE HAH WITH MEEM INITIAL FORM
خ	64683	FCAB	ARABIC LIGATURE KHAH WITH JEEM INITIAL FORM
ه	64684	FCAC	ARABIC LIGATURE KHAH WITH MEEM INITIAL FORM
س	64685	FCAD	ARABIC LIGATURE SEEN WITH JEEM INITIAL FORM
س	64686	FCAE	ARABIC LIGATURE SEEN WITH HAH INITIAL FORM
س	64687	FCAF	ARABIC LIGATURE SEEN WITH KHAH INITIAL FORM
س	64688	FCB0	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM INITIAL FORM
ص	64689	FCB1	ARABIC LIGATURE SAD WITH HAH INITIAL FORM
ص	64690	FCB2	ARABIC LIGATURE SAD WITH KHAH INITIAL FORM
ص	64691	FCB3	ARABIC LIGATURE SAD WITH MEEM INITIAL FORM
ض	64692	FCB4	ARABIC LIGATURE DAD WITH JEEM INITIAL FORM
ص	64693	FCB5	ARABIC LIGATURE DAD WITH HAH INITIAL FORM
ص	64694	FCB6	ARABIC LIGATURE DAD WITH KHAH INITIAL FORM
ض	64695	FCB7	ARABIC LIGATURE DAD WITH MEEM INITIAL FORM
ط	64696	FCB8	ARABIC LIGATURE TAH WITH HAH INITIAL FORM
ظ	64697	FCB9	ARABIC LIGATURE ZAH WITH MEEM INITIAL FORM
ع	64698	FCBA	ARABIC LIGATURE AIN WITH JEEM INITIAL FORM
ع	64699	FCBB	ARABIC LIGATURE AIN WITH MEEM INITIAL FORM
غ	64700	FCBC	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH JEEM INITIAL FORM
غ	64701	FCBD	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH MEEM INITIAL FORM
ف	64702	FCBE	ARABIC LIGATURE FEH WITH JEEM INITIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
فـ	64703	FCCF	ARABIC LIGATURE FEH WITH HAH INITIAL FORM
فـ	64704	FCC0	ARABIC LIGATURE FEH WITH KHAH INITIAL FORM
فـ	64705	FCC1	ARABIC LIGATURE FEH WITH MEEM INITIAL FORM
قـ	64706	FCC2	ARABIC LIGATURE QAF WITH HAH INITIAL FORM
قـ	64707	FCC3	ARABIC LIGATURE QAF WITH MEEM INITIAL FORM
كـ	64708	FCC4	ARABIC LIGATURE KAF WITH JEEM INITIAL FORM
كـ	64709	FCC5	ARABIC LIGATURE KAF WITH HAH INITIAL FORM
كـ	64710	FCC6	ARABIC LIGATURE KAF WITH KHAH INITIAL FORM
كـ	64711	FCC7	ARABIC LIGATURE KAF WITH LAM INITIAL FORM
كـ	64712	FCC8	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM INITIAL FORM
لـ	64713	FCC9	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM INITIAL FORM
لـ	64714	FCCA	ARABIC LIGATURE LAM WITH HAH INITIAL FORM
لـ	64715	FCCB	ARABIC LIGATURE LAM WITH KHAH INITIAL FORM
لـ	64716	FCCC	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM INITIAL FORM
هـ	64717	FCCD	ARABIC LIGATURE LAM WITH HEH INITIAL FORM
مـ	64718	FCCE	ARABIC LIGATURE MEEM WITH JEEM INITIAL FORM
مـ	64719	FCCF	ARABIC LIGATURE MEEM WITH HAH INITIAL FORM
مـ	64720	FCD0	ARABIC LIGATURE MEEM WITH KHAH INITIAL FORM
مـ	64721	FCD1	ARABIC LIGATURE MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
نـ	64722	FCD2	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM INITIAL FORM
نـ	64723	FCD3	ARABIC LIGATURE NOON WITH HAH INITIAL FORM
نـ	64724	FCD4	ARABIC LIGATURE NOON WITH KHAH INITIAL FORM
نـ	64725	FCD5	ARABIC LIGATURE NOON WITH MEEM INITIAL FORM
نـ	64726	FCD6	ARABIC LIGATURE NOON WITH HEH INITIAL FORM
هـ	64727	FCD7	ARABIC LIGATURE HEH WITH JEEM INITIAL FORM
هـ	64728	FCD8	ARABIC LIGATURE HEH WITH MEEM INITIAL FORM
وـ	64729	FCD9	ARABIC LIGATURE HEH WITH SUPERSCRIT ALEF INITIAL FORM
يـ	64730	FCD A	ARABIC LIGATURE YEH WITH JEEM INITIAL FORM
يـ	64731	FCD B	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAH INITIAL FORM
يـ	64732	FCD C	ARABIC LIGATURE YEH WITH KHAH INITIAL FORM
يـ	64733	FCD D	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM INITIAL FORM
يـ	64734	FCDE	ARABIC LIGATURE YEH WITH HEH INITIAL FORM
يـ	64735	FCD F	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH MEEM MEDIAL FORM
يـ	64736	FCE0	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAMZA ABOVE WITH HEH MEDIAL FORM
يـ	64737	FCE1	ARABIC LIGATURE BEH WITH MEEM MEDIAL FORM
يـ	64738	FCE2	ARABIC LIGATURE BEH WITH HEH MEDIAL FORM
يـ	64739	FCE3	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM MEDIAL FORM
يـ	64740	FCE4	ARABIC LIGATURE TEH WITH HEH MEDIAL FORM
يـ	64741	FCE5	ARABIC LIGATURE THEH WITH MEEM MEDIAL FORM
يـ	64742	FCE6	ARABIC LIGATURE THEH WITH HEH MEDIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
سم	64743	FCE7	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM MEDIAL FORM
سه	64744	FCE8	ARABIC LIGATURE SEEN WITH HEH MEDIAL FORM
شم	64745	FCE9	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM MEDIAL FORM
شه	64746	FCEA	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HEH MEDIAL FORM
كا	64747	FCEB	ARABIC LIGATURE KAF WITH LAM MEDIAL FORM
كم	64748	FCEC	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM MEDIAL FORM
لم	64749	FCED	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM MEDIAL FORM
نم	64750	FCEE	ARABIC LIGATURE NOON WITH MEEM MEDIAL FORM
نه	64751	FCEF	ARABIC LIGATURE NOON WITH HEH MEDIAL FORM
يم	64752	FCF0	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM MEDIAL FORM
يه	64753	FCF1	ARABIC LIGATURE YEH WITH HEH MEDIAL FORM
ش	64754	FCF2	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH FATHA MEDIAL FORM
ش	64755	FCF3	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH DAMMA MEDIAL FORM
ش	64756	FCF4	ARABIC LIGATURE SHADDA WITH KASRA MEDIAL FORM
ط	64757	FCF5	ARABIC LIGATURE TAH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ط	64758	FCF6	ARABIC LIGATURE TAH WITH YEH ISOLATED FORM
ع	64759	FCF7	ARABIC LIGATURE AIN WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ع	64760	FCF8	ARABIC LIGATURE AIN WITH YEH ISOLATED FORM
غ	64761	FCF9	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
غ	64762	FCFA	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH YEH ISOLATED FORM
س	64763	FCFB	ARABIC LIGATURE SEEN WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
س	64764	FCFC	ARABIC LIGATURE SEEN WITH YEH ISOLATED FORM
ش	64765	FCFD	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ش	64766	FCFE	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH YEH ISOLATED FORM
ح	64767	FCFF	ARABIC LIGATURE HAH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ح	64768	FD00	ARABIC LIGATURE HAH WITH YEH ISOLATED FORM
ج	64769	FD01	ARABIC LIGATURE JEEM WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ج	64770	FD02	ARABIC LIGATURE JEEM WITH YEH ISOLATED FORM
خ	64771	FD03	ARABIC LIGATURE KHAH WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
خ	64772	FD04	ARABIC LIGATURE KHAH WITH YEH ISOLATED FORM
ص	64773	FD05	ARABIC LIGATURE SAD WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ص	64774	FD06	ARABIC LIGATURE SAD WITH YEH ISOLATED FORM
ض	64775	FD07	ARABIC LIGATURE DAD WITH ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ض	64776	FD08	ARABIC LIGATURE DAD WITH YEH ISOLATED FORM
ش	64777	FD09	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH JEEM ISOLATED FORM
ش	64778	FD0A	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH ISOLATED FORM
ش	64779	FD0B	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH KHAH ISOLATED FORM
شم	64780	FD0C	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM ISOLATED FORM
شر	64781	FD0D	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH REH ISOLATED FORM
سر	64782	FD0E	ARABIC LIGATURE SEEN WITH REH ISOLATED FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ص	64783	FD0F	ARABIC LIGATURE SAD WITH REH ISOLATED FORM
ض	64784	FD10	ARABIC LIGATURE DAD WITH REH ISOLATED FORM
طى	64785	FD11	ARABIC LIGATURE TAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
طي	64786	FD12	ARABIC LIGATURE TAH WITH YEH FINAL FORM
ع	64787	FD13	ARABIC LIGATURE AIN WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
عب	64788	FD14	ARABIC LIGATURE AIN WITH YEH FINAL FORM
غى	64789	FD15	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
غي	64790	FD16	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH YEH FINAL FORM
سى	64791	FD17	ARABIC LIGATURE SEEN WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
سي	64792	FD18	ARABIC LIGATURE SEEN WITH YEH FINAL FORM
شى	64793	FD19	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
شي	64794	FD1A	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH YEH FINAL FORM
حى	64795	FD1B	ARABIC LIGATURE HAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
حي	64796	FD1C	ARABIC LIGATURE HAH WITH YEH FINAL FORM
جى	64797	FD1D	ARABIC LIGATURE JEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
جي	64798	FD1E	ARABIC LIGATURE JEEM WITH YEH FINAL FORM
خى	64799	FD1F	ARABIC LIGATURE KHAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
خي	64800	FD20	ARABIC LIGATURE KHAH WITH YEH FINAL FORM
صى	64801	FD21	ARABIC LIGATURE SAD WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
صي	64802	FD22	ARABIC LIGATURE SAD WITH YEH FINAL FORM
ضى	64803	FD23	ARABIC LIGATURE DAD WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
ضي	64804	FD24	ARABIC LIGATURE DAD WITH YEH FINAL FORM
شج	64805	FD25	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH JEEM FINAL FORM
شح	64806	FD26	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH FINAL FORM
شخ	64807	FD27	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH KHAH FINAL FORM
شم	64808	FD28	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM FINAL FORM
شر	64809	FD29	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH REH FINAL FORM
سر	64810	FD2A	ARABIC LIGATURE SEEN WITH REH FINAL FORM
صر	64811	FD2B	ARABIC LIGATURE SAD WITH REH FINAL FORM
ضر	64812	FD2C	ARABIC LIGATURE DAD WITH REH FINAL FORM
شج	64813	FD2D	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH JEEM INITIAL FORM
شح	64814	FD2E	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH INITIAL FORM
شخ	64815	FD2F	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH KHAH INITIAL FORM
شم	64816	FD30	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM INITIAL FORM
سه	64817	FD31	ARABIC LIGATURE SEEN WITH HEH INITIAL FORM
شه	64818	FD32	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HEH INITIAL FORM
طم	64819	FD33	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM INITIAL FORM
سج	64820	FD34	ARABIC LIGATURE SEEN WITH JEEM MEDIAL FORM
سح	64821	FD35	ARABIC LIGATURE SEEN WITH HAH MEDIAL FORM
سج	64822	FD36	ARABIC LIGATURE SEEN WITH KHAH MEDIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
شج	64823	FD37	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH JEEM MEDIAL FORM
شح	64824	FD38	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH MEDIAL FORM
شذ	64825	FD39	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH KHAH MEDIAL FORM
ظه	64826	FD3A	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM MEDIAL FORM
ظم	64827	FD3B	ARABIC LIGATURE ZAH WITH MEEM MEDIAL FORM
آ	64828	FD3C	ARABIC LIGATURE ALEF WITH FATHATAN FINAL FORM
ا	64829	FD3D	ARABIC LIGATURE ALEF WITH FATHATAN ISOLATED FORM
{	64830	FD3E	ORNATE LEFT PARENTHESIS
}	64831	FD3F	ORNATE RIGHT PARENTHESIS
تجم	64848	FD50	ARABIC LIGATURE TEH WITH JEEM WITH MEEM INITIAL FORM
تجح	64849	FD51	ARABIC LIGATURE TEH WITH HAH WITH JEEM FINAL FORM
تجذ	64850	FD52	ARABIC LIGATURE TEH WITH HAH WITH JEEM INITIAL FORM
تخم	64851	FD53	ARABIC LIGATURE TEH WITH HAH WITH MEEM INITIAL FORM
تخم	64852	FD54	ARABIC LIGATURE TEH WITH KHAH WITH MEEM INITIAL FORM
تمج	64853	FD55	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM WITH JEEM INITIAL FORM
تمح	64854	FD56	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM WITH HAH INITIAL FORM
تمذ	64855	FD57	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM WITH KHAH INITIAL FORM
جمج	64856	FD58	ARABIC LIGATURE JEEM WITH MEEM WITH HAH FINAL FORM
جمح	64857	FD59	ARABIC LIGATURE JEEM WITH MEEM WITH HAH INITIAL FORM
حمي	64858	FD5A	ARABIC LIGATURE HAH WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
حمي	64859	FD5B	ARABIC LIGATURE HAH WITH MEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
سجذ	64860	FD5C	ARABIC LIGATURE SEEN WITH HAH WITH JEEM INITIAL FORM
سجح	64861	FD5D	ARABIC LIGATURE SEEN WITH JEEM WITH HAH INITIAL FORM
سجى	64862	FD5E	ARABIC LIGATURE SEEN WITH JEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
سمج	64863	FD5F	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM WITH HAH FINAL FORM
سمح	64864	FD60	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM WITH HAH INITIAL FORM
سمج	64865	FD61	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM WITH JEEM INITIAL FORM
سمم	64866	FD62	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
سمم	64867	FD63	ARABIC LIGATURE SEEN WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
صحج	64868	FD64	ARABIC LIGATURE SAD WITH HAH WITH HAH FINAL FORM
صحح	64869	FD65	ARABIC LIGATURE SAD WITH HAH WITH HAH INITIAL FORM
صمم	64870	FD66	ARABIC LIGATURE SAD WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
شجم	64871	FD67	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH WITH MEEM FINAL FORM
شحم	64872	FD68	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH WITH MEEM INITIAL FORM
شجى	64873	FD69	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM
شمج	64874	FD6A	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM WITH KHAH FINAL FORM
شمح	64875	FD6B	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM WITH KHAH INITIAL FORM
شمم	64876	FD6C	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
شمم	64877	FD6D	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
ضحى	64878	FD6E	ARABIC LIGATURE DAD WITH HAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM



## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ضخم	64879	FD6F	ARABIC LIGATURE DAD WITH KHAH WITH MEEM FINAL FORM
ضخم	64880	FD70	ARABIC LIGATURE DAD WITH KHAH WITH MEEM INITIAL FORM
طمح	64881	FD71	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM WITH HAH FINAL FORM
طمح	64882	FD72	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM WITH HAH INITIAL FORM
طمح	64883	FD73	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
طمح	64884	FD74	ARABIC LIGATURE TAH WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
عجم	64885	FD75	ARABIC LIGATURE AIN WITH JEEM WITH MEEM FINAL FORM
عمم	64886	FD76	ARABIC LIGATURE AIN WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
عمم	64887	FD77	ARABIC LIGATURE AIN WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
عمم	64888	FD78	ARABIC LIGATURE AIN WITH MEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
غمم	64889	FD79	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
غمم	64890	FD7A	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
غمم	64891	FD7B	ARABIC LIGATURE GHAIN WITH MEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
فخم	64892	FD7C	ARABIC LIGATURE FEH WITH KHAH WITH MEEM FINAL FORM
فخم	64893	FD7D	ARABIC LIGATURE FEH WITH KHAH WITH MEEM INITIAL FORM
قمح	64894	FD7E	ARABIC LIGATURE QAF WITH MEEM WITH HAH FINAL FORM
قمح	64895	FD7F	ARABIC LIGATURE QAF WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
لحم	64896	FD80	ARABIC LIGATURE LAM WITH HAH WITH MEEM FINAL FORM
لحم	64897	FD81	ARABIC LIGATURE LAM WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
لحم	64898	FD82	ARABIC LIGATURE LAM WITH HAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
لجح	64899	FD83	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM WITH JEEM INITIAL FORM
لجح	64900	FD84	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM WITH JEEM FINAL FORM
لخم	64901	FD85	ARABIC LIGATURE LAM WITH KHAH WITH MEEM FINAL FORM
لخم	64902	FD86	ARABIC LIGATURE LAM WITH KHAH WITH MEEM INITIAL FORM
لمح	64903	FD87	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM WITH HAH FINAL FORM
لمح	64904	FD88	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM WITH HAH INITIAL FORM
مبح	64905	FD89	ARABIC LIGATURE MEEM WITH HAH WITH JEEM INITIAL FORM
مبح	64906	FD8A	ARABIC LIGATURE MEEM WITH HAH WITH MEEM INITIAL FORM
مبح	64907	FD8B	ARABIC LIGATURE MEEM WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
مبح	64908	FD8C	ARABIC LIGATURE MEEM WITH JEEM WITH HAH INITIAL FORM
مبح	64909	FD8D	ARABIC LIGATURE MEEM WITH JEEM WITH MEEM INITIAL FORM
مبح	64910	FD8E	ARABIC LIGATURE MEEM WITH KHAH WITH JEEM INITIAL FORM
مبح	64911	FD8F	ARABIC LIGATURE MEEM WITH KHAH WITH MEEM INITIAL FORM
مبح	64914	FD92	ARABIC LIGATURE MEEM WITH MEEM WITH KHAH INITIAL FORM
هبح	64915	FD93	ARABIC LIGATURE HEH WITH MEEM WITH JEEM INITIAL FORM
هبح	64916	FD94	ARABIC LIGATURE HEH WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
نبح	64917	FD95	ARABIC LIGATURE NOON WITH HAH WITH MEEM INITIAL FORM
نبح	64918	FD96	ARABIC LIGATURE NOON WITH HAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
نبح	64919	FD97	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM WITH MEEM FINAL FORM
نبح	64920	FD98	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM WITH MEEM INITIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
نجى	64921	FD99	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
نمى	64922	FD9A	ARABIC LIGATURE NOON WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
نمى	64923	FD9B	ARABIC LIGATURE NOON WITH MEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
يمى	64924	FD9C	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
يمى	64925	FD9D	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
بجى	64926	FD9E	ARABIC LIGATURE BEH WITH KHAH WITH YEH FINAL FORM
تجى	64927	FD9F	ARABIC LIGATURE TEH WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM
تجى	64928	FDA0	ARABIC LIGATURE TEH WITH JEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
تجى	64929	FDA1	ARABIC LIGATURE TEH WITH KHAH WITH YEH FINAL FORM
تجى	64930	FDA2	ARABIC LIGATURE TEH WITH KHAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
نمى	64931	FDA3	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
تمى	64932	FDA4	ARABIC LIGATURE TEH WITH MEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
جمى	64933	FDA5	ARABIC LIGATURE JEEM WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
ججى	64934	FDA6	ARABIC LIGATURE JEEM WITH HAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
جمى	64935	FDA7	ARABIC LIGATURE JEEM WITH MEEM WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
سجى	64936	FDA8	ARABIC LIGATURE SEEN WITH KHAH WITH ALEF MAKSURA FINAL FORM
صجى	64937	FDA9	ARABIC LIGATURE SAD WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
شجى	64938	FDA A	ARABIC LIGATURE SHEEN WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
ضجى	64939	FDA B	ARABIC LIGATURE DAD WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
لجى	64940	FDA C	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM
لمى	64941	FDA D	ARABIC LIGATURE LAM WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
يجى	64942	FDA E	ARABIC LIGATURE YEH WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
يجى	64943	FDA F	ARABIC LIGATURE YEH WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM
يمى	64944	FDB0	ARABIC LIGATURE YEH WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
همى	64945	FDB1	ARABIC LIGATURE MEEM WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
قمى	64946	FDB2	ARABIC LIGATURE QAF WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
نجى	64947	FDB3	ARABIC LIGATURE NOON WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
قمى	64948	FDB4	ARABIC LIGATURE QAF WITH MEEM WITH HAH INITIAL FORM
لجى	64949	FDB5	ARABIC LIGATURE LAM WITH HAH WITH MEEM INITIAL FORM
عمى	64950	FDB6	ARABIC LIGATURE AIN WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
كمى	64951	FDB7	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
نجد	64952	FDB8	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM WITH HAH INITIAL FORM
مخجى	64953	FDB9	ARABIC LIGATURE MEEM WITH KHAH WITH YEH FINAL FORM
لجى	64954	FDBA	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM WITH MEEM INITIAL FORM
كمى	64955	FDBB	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM WITH MEEM FINAL FORM
لجم	64956	FDBC	ARABIC LIGATURE LAM WITH JEEM WITH MEEM FINAL FORM
نجد	64957	FDBD	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM WITH HAH FINAL FORM
ججى	64958	FDBE	ARABIC LIGATURE JEEM WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
حجى	64959	FDBF	ARABIC LIGATURE HAH WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM
ميجى	64960	FDC0	ARABIC LIGATURE MEEM WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
فمى	64961	FDC1	ARABIC LIGATURE FEH WITH MEEM WITH YEH FINAL FORM
بجى	64962	FDC2	ARABIC LIGATURE BEH WITH HAH WITH YEH FINAL FORM
كمم	64963	FDC3	ARABIC LIGATURE KAF WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
عجم	64964	FDC4	ARABIC LIGATURE AIN WITH JEEM WITH MEEM INITIAL FORM
صمم	64965	FDC5	ARABIC LIGATURE SAD WITH MEEM WITH MEEM INITIAL FORM
سجى	64966	FDC6	ARABIC LIGATURE SEEN WITH KHAH WITH YEH FINAL FORM
نجى	64967	FDC7	ARABIC LIGATURE NOON WITH JEEM WITH YEH FINAL FORM
صله	65008	FDF0	ARABIC LIGATURE SALLA USED AS KORANIC STOP SIGN ISOLATED FORM
قلى	65009	FDF1	ARABIC LIGATURE QALA USED AS KORANIC STOP SIGN ISOLATED FORM
الله	65010	FDF2	ARABIC LIGATURE ALLAH ISOLATED FORM
اكبر	65011	FDF3	ARABIC LIGATURE AKBAR ISOLATED FORM
محمد	65012	FDF4	ARABIC LIGATURE MOHAMMAD ISOLATED FORM
صلعم	65013	FDF5	ARABIC LIGATURE SALAM ISOLATED FORM
رسول	65014	FDF6	ARABIC LIGATURE RASOUL ISOLATED FORM
عليه	65015	FDF7	ARABIC LIGATURE ALAYHE ISOLATED FORM
وسلم	65016	FDF8	ARABIC LIGATURE WASALLAM ISOLATED FORM
صلى	65017	FDF9	ARABIC LIGATURE SALLA ISOLATED FORM
صلى الله عليه وسلم	65018	FDFa	ARABIC LIGATURE SALLALLAHOU ALAYHE WASALLAM
جله	65019	FDFb	ARABIC LIGATURE JALLAJALALOUHOU
ريال	65020	FDFc	RIAL SIGN
البسملة	65021	FDFd	ARABIC LIGATURE BISMILLAH AR-RAHMAN AR-RAHEEM

## نطاق :Arabic Presentation Form-B

يتضمن هذا النطاق حروف اللغة العربية في حالاتها المختلفة التي ذكرتها سابقاً<sup>(١)</sup>.

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ـ	65136	FE70	ARABIC FATHATAN ISOLATED FORM
ـ	65137	FE71	ARABIC TATWEEL WITH FATHATAN ABOVE
ـ	65138	FE72	ARABIC DAMMATAN ISOLATED FORM
□	65139	FE73	ARABIC TAIL FRAGMENT

(١) راجع: ص ٢٩، و ص ٤١.

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ـ	65140	FE74	ARABIC KASRATAN ISOLATED FORM
ـ	65142	FE76	ARABIC FATHA ISOLATED FORM
ـ	65143	FE77	ARABIC FATHA MEDIAL FORM
ـ	65144	FE78	ARABIC DAMMA ISOLATED FORM
ـ	65145	FE79	ARABIC DAMMA MEDIAL FORM
ـ	65146	FE7A	ARABIC KASRA ISOLATED FORM
ـ	65147	FE7B	ARABIC KASRA MEDIAL FORM
ـ	65148	FE7C	ARABIC SHADDA ISOLATED FORM
ـ	65149	FE7D	ARABIC SHADDA MEDIAL FORM
ـ	65150	FE7E	ARABIC SUKUN ISOLATED FORM
ـ	65151	FE7F	ARABIC SUKUN MEDIAL FORM
ء	65152	FE80	ARABIC LETTER HAMZA ISOLATED FORM
آ	65153	FE81	ARABIC LETTER ALEF WITH MADDA ABOVE ISOLATED FORM
آ	65154	FE82	ARABIC LETTER ALEF WITH MADDA ABOVE FINAL FORM
إ	65155	FE83	ARABIC LETTER ALEF WITH HAMZA ABOVE ISOLATED FORM
إ	65156	FE84	ARABIC LETTER ALEF WITH HAMZA ABOVE FINAL FORM
ؤ	65157	FE85	ARABIC LETTER WAW WITH HAMZA ABOVE ISOLATED FORM
ؤ	65158	FE86	ARABIC LETTER WAW WITH HAMZA ABOVE FINAL FORM
إ	65159	FE87	ARABIC LETTER ALEF WITH HAMZA BELOW ISOLATED FORM
إ	65160	FE88	ARABIC LETTER ALEF WITH HAMZA BELOW FINAL FORM
ئ	65161	FE89	ARABIC LETTER YEH WITH HAMZA ABOVE ISOLATED FORM
ئ	65162	FE8A	ARABIC LETTER YEH WITH HAMZA ABOVE FINAL FORM
ئ	65163	FE8B	ARABIC LETTER YEH WITH HAMZA ABOVE INITIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ي	65164	FE8C	ARABIC LETTER YEH WITH HAMZA ABOVE MEDIAL FORM
ا	65165	FE8D	ARABIC LETTER ALEF ISOLATED FORM
آ	65166	FE8E	ARABIC LETTER ALEF FINAL FORM
ب	65167	FE8F	ARABIC LETTER BEH ISOLATED FORM
بـ	65168	FE90	ARABIC LETTER BEH FINAL FORM
بـ	65169	FE91	ARABIC LETTER BEH INITIAL FORM
بـ	65170	FE92	ARABIC LETTER BEH MEDIAL FORM
ت	65171	FE93	ARABIC LETTER TEH MARBUTA ISOLATED FORM
ة	65172	FE94	ARABIC LETTER TEH MARBUTA FINAL FORM
ت	65173	FE95	ARABIC LETTER TEH ISOLATED FORM
تـ	65174	FE96	ARABIC LETTER TEH FINAL FORM
تـ	65175	FE97	ARABIC LETTER TEH INITIAL FORM
تـ	65176	FE98	ARABIC LETTER TEH MEDIAL FORM
ث	65177	FE99	ARABIC LETTER THEH ISOLATED FORM
ثـ	65178	FE9A	ARABIC LETTER THEH FINAL FORM
ثـ	65179	FE9B	ARABIC LETTER THEH INITIAL FORM
ثـ	65180	FE9C	ARABIC LETTER THEH MEDIAL FORM
ج	65181	FE9D	ARABIC LETTER JEEM ISOLATED FORM
جـ	65182	FE9E	ARABIC LETTER JEEM FINAL FORM
جـ	65183	FE9F	ARABIC LETTER JEEM INITIAL FORM
جـ	65184	FEA0	ARABIC LETTER JEEM MEDIAL FORM
ح	65185	FEA1	ARABIC LETTER HAH ISOLATED FORM
حـ	65186	FEA2	ARABIC LETTER HAH FINAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الاسم	نظام ١٦	نظام ١٠	الحرف
ARABIC LETTER HAH INITIAL FORM	FEA3	65187	ح
ARABIC LETTER HAH MEDIAL FORM	FEA4	65188	ح
ARABIC LETTER KHAH ISOLATED FORM	FEA5	65189	خ
ARABIC LETTER KHAH FINAL FORM	FEA6	65190	خ
ARABIC LETTER KHAH INITIAL FORM	FEA7	65191	خ
ARABIC LETTER KHAH MEDIAL FORM	FEA8	65192	خ
ARABIC LETTER DAL ISOLATED FORM	FEA9	65193	د
ARABIC LETTER DAL FINAL FORM	FEAA	65194	د
ARABIC LETTER THAL ISOLATED FORM	FEAB	65195	ذ
ARABIC LETTER THAL FINAL FORM	FEAC	65196	ذ
ARABIC LETTER REH ISOLATED FORM	FEAD	65197	ر
ARABIC LETTER REH FINAL FORM	FEAE	65198	ر
ARABIC LETTER ZAIN ISOLATED FORM	FEAF	65199	ز
ARABIC LETTER ZAIN FINAL FORM	FEB0	65200	ز
ARABIC LETTER SEEN ISOLATED FORM	FEB1	65201	س
ARABIC LETTER SEEN FINAL FORM	FEB2	65202	س
ARABIC LETTER SEEN INITIAL FORM	FEB3	65203	س
ARABIC LETTER SEEN MEDIAL FORM	FEB4	65204	س
ARABIC LETTER SHEEN ISOLATED FORM	FEB5	65205	ش
ARABIC LETTER SHEEN FINAL FORM	FEB6	65206	ش
ARABIC LETTER SHEEN INITIAL FORM	FEB7	65207	ش
ARABIC LETTER SHEEN MEDIAL FORM	FEB8	65208	ش
ARABIC LETTER SAD ISOLATED FORM	FEB9	65209	ص

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ص	65210	FEBA	ARABIC LETTER SAD FINAL FORM
ص	65211	FEBB	ARABIC LETTER SAD INITIAL FORM
ص	65212	FEBC	ARABIC LETTER SAD MEDIAL FORM
ض	65213	FEBD	ARABIC LETTER DAD ISOLATED FORM
ض	65214	FEBE	ARABIC LETTER DAD FINAL FORM
ض	65215	FEBF	ARABIC LETTER DAD INITIAL FORM
ض	65216	FEC0	ARABIC LETTER DAD MEDIAL FORM
ط	65217	FEC1	ARABIC LETTER TAH ISOLATED FORM
ط	65218	FEC2	ARABIC LETTER TAH FINAL FORM
ط	65219	FEC3	ARABIC LETTER TAH INITIAL FORM
ط	65220	FEC4	ARABIC LETTER TAH MEDIAL FORM
ظ	65221	FEC5	ARABIC LETTER ZAH ISOLATED FORM
ظ	65222	FEC6	ARABIC LETTER ZAH FINAL FORM
ظ	65223	FEC7	ARABIC LETTER ZAH INITIAL FORM
ظ	65224	FEC8	ARABIC LETTER ZAH MEDIAL FORM
ع	65225	FEC9	ARABIC LETTER AIN ISOLATED FORM
ع	65226	FECA	ARABIC LETTER AIN FINAL FORM
ع	65227	FECB	ARABIC LETTER AIN INITIAL FORM
ع	65228	FECC	ARABIC LETTER AIN MEDIAL FORM
غ	65229	FECD	ARABIC LETTER GHAIN ISOLATED FORM
غ	65230	FECE	ARABIC LETTER GHAIN FINAL FORM
غ	65231	FECF	ARABIC LETTER GHAIN INITIAL FORM
غ	65232	FED0	ARABIC LETTER GHAIN MEDIAL FORM

## اصنع خطك بنفسك

الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ف	65233	FED1	ARABIC LETTER FEH ISOLATED FORM
فـ	65234	FED2	ARABIC LETTER FEH FINAL FORM
فـ	65235	FED3	ARABIC LETTER FEH INITIAL FORM
فـ	65236	FED4	ARABIC LETTER FEH MEDIAL FORM
ق	65237	FED5	ARABIC LETTER QAF ISOLATED FORM
قـ	65238	FED6	ARABIC LETTER QAF FINAL FORM
قـ	65239	FED7	ARABIC LETTER QAF INITIAL FORM
قـ	65240	FED8	ARABIC LETTER QAF MEDIAL FORM
ك	65241	FED9	ARABIC LETTER KAF ISOLATED FORM
كـ	65242	FEDA	ARABIC LETTER KAF FINAL FORM
كـ	65243	FEDB	ARABIC LETTER KAF INITIAL FORM
كـ	65244	FEDC	ARABIC LETTER KAF MEDIAL FORM
ل	65245	FEDD	ARABIC LETTER LAM ISOLATED FORM
لـ	65246	FEDE	ARABIC LETTER LAM FINAL FORM
لـ	65247	FEDF	ARABIC LETTER LAM INITIAL FORM
لـ	65248	FEE0	ARABIC LETTER LAM MEDIAL FORM
م	65249	FEE1	ARABIC LETTER MEEM ISOLATED FORM
مـ	65250	FEE2	ARABIC LETTER MEEM FINAL FORM
مـ	65251	FEE3	ARABIC LETTER MEEM INITIAL FORM
مـ	65252	FEE4	ARABIC LETTER MEEM MEDIAL FORM
ن	65253	FEE5	ARABIC LETTER NOON ISOLATED FORM
نـ	65254	FEE6	ARABIC LETTER NOON FINAL FORM
نـ	65255	FEE7	ARABIC LETTER NOON INITIAL FORM



## اصنع خطك بنفسك

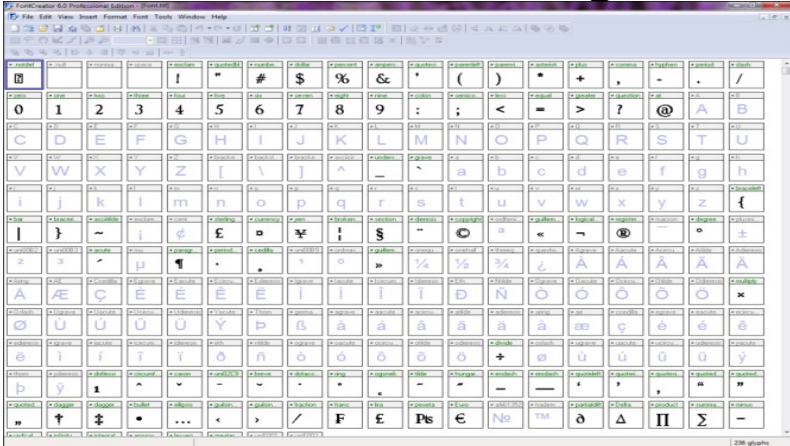
الحرف	نظام ١٠	نظام ١٦	الاسم
ن	65256	FEE8	ARABIC LETTER NOON MEDIAL FORM
ه	65257	FEE9	ARABIC LETTER HEH ISOLATED FORM
هـ	65258	FEEA	ARABIC LETTER HEH FINAL FORM
هـ	65259	FEEB	ARABIC LETTER HEH INITIAL FORM
هـ	65260	FEEC	ARABIC LETTER HEH MEDIAL FORM
و	65261	FEED	ARABIC LETTER WAW ISOLATED FORM
و	65262	FEED	ARABIC LETTER WAW FINAL FORM
ى	65263	FEED	ARABIC LETTER ALEF MAKSURA ISOLATED FORM
ى	65264	FEED	ARABIC LETTER ALEF MAKSURA FINAL FORM
ي	65265	FEED	ARABIC LETTER YEH ISOLATED FORM
ي	65266	FEED	ARABIC LETTER YEH FINAL FORM
ي	65267	FEED	ARABIC LETTER YEH INITIAL FORM
ي	65268	FEED	ARABIC LETTER YEH MEDIAL FORM
لا	65269	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF WITH MADDA ABOVE ISOLATED FORM
لا	65270	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF WITH MADDA ABOVE FINAL FORM
لا	65271	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF WITH HAMZA ABOVE ISOLATED FORM
لا	65272	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF WITH HAMZA ABOVE FINAL FORM
لا	65273	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF WITH HAMZA BELOW ISOLATED FORM
لا	65274	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF WITH HAMZA BELOW FINAL FORM
لا	65275	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF ISOLATED FORM
لا	65276	FEED	ARABIC LIGATURE LAM WITH ALEF FINAL FORM
	65279	FEED	ZERO WIDTH NO-BREAK SPACE

## برنامج Font Creator

يمكن الحصول على هذا البرنامج من الموقع الرسمي للشركة المنتجة على شبكة الإنترنت، كما يمكن الحصول على نسخته تجريبية منه من نفس الموقع: <http://www.high-logic.com>.

تتم عملية التنصيب مثل أي برنامج جديد يتم تنصيبه داخل نظام التشغيل، حيث سيقوم معالج التنصيب بنسخ ملفات البرنامج الأساسية داخل النظام، وعمل أيقونات التشغيل الخاصة داخل قائمة (ابدأ Start) الخاصة بنظام التشغيل.

بعد عملية التنصيب يمكنك تشغيل البرنامج بواسطة الذهاب إلى قائمة Start ثم إلى قائمة All Programs في حالة استخدام نظام نوافذ أكس بي، أما إذا كان النظام المستخدم أقدم من ذلك فستجد هذا البرنامج داخل قائمة البرامج الخاصة بقائمة Start.



هذا هو شكل البرنامج، ومثله كمثال أي برامج أخرى سبق التعامل معها داخل نظام النوافذ، فهو يحتوي على ما يأتي حسب الترتيب:

- ١- شريط العنوان: والذي يحتوي على أزرار التحكم في النافذة.
- ٢- عنوان النافذة المفتوحة.

- ٣- شريط القوائم: وهي قوائم التحكم في البرنامج، وتحتوي هذه القوائم على كل الأوامر الخاصة بالبرنامج.

- ٤- أشرطة الأدوات: وهي عبارة عن رموز على شكل رسم، كل رمز يُعتبر اختصاراً لأمر موجود داخل أشرطة القوائم.

ونلاحظ داخل الشكل السابق، ظهور مربعات يوجد بداخلها حروف لاتينية تسمى هذه المربعات "قوالب" Glyphs الخاصة بالحروف، حيث إن كل قالب يحتوي بداخله على حرف Character من الحروف الأبجدية أو أي رمز نريد تحميله داخل هذه القوالب.

وتكوّن هذه المربعات المجتمعة مع بعضها بدايةً من أول قالب إلى آخر قالب ما يسمى بـ "خارطة المحارف" Character Mapping للخط المستخدم، حيث إن ترتيبها بشكل معين له دلالة سنعرفها لاحقاً بعونه تعالى.

#### ملاحظات مهمة:

- ١- مصطلح "قالب Glyph" يُطلق عندما يكون هذا القالب لا يشتمل على أي بيانات، ومن هذه البيانات: شكل الحرف، والبيانات الخاصة بالتسمية، والترميز الرقمي.

وبالتالي، إذا ذكر مصطلح "قالب"، فإن هذا يعني الشكل المربع الفارغ والذي لا يحتوي على أي بيانات.

٢- يتحول مصطلح "قالب" من صفته السابقة إلى "محرف" عندما يشتمل على جميع البيانات المذكورة السابقة.

وبالتالي، عند ذكر مصطلح "محرف" أو "محارف"، فإن هذا يعني مجموعة القوالب Glyphs التي تحتوي على البيانات المذكورة سابقاً.

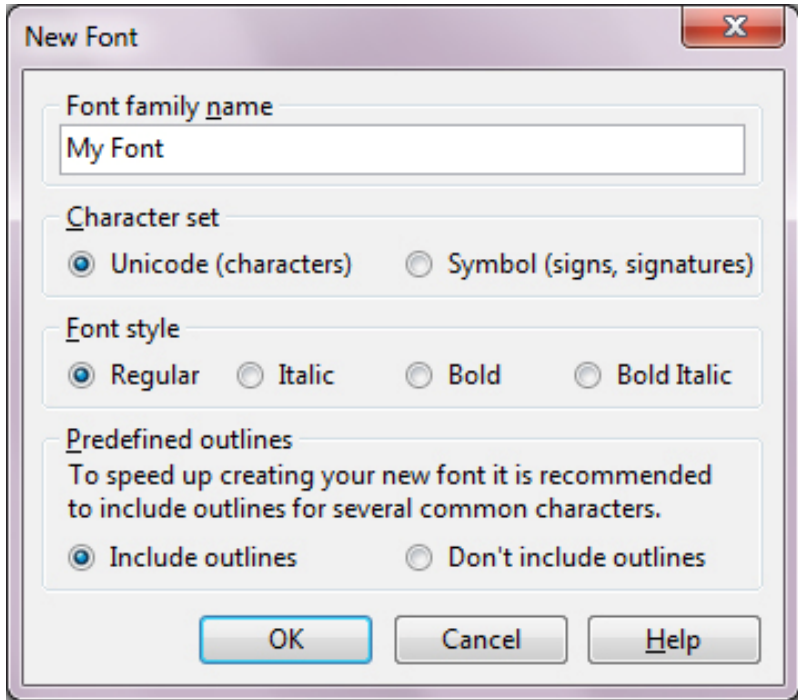
٣- أما الحرف Character، فهو الذي يتم وضعه داخل القالب الفارغ، ليتحول اسمه من قالب إلى محرف.

## مراحل إنشاء خارطة محارف جديدة

إن عملية إنشاء خارطة محارف جديدة تمر بست مراحل، هي:

### المرحلة الأولى

من قائمة ملف File يتم اختيار أمر New، أو يتم الضغط على (Ctrl+N) من لوحة المفاتيح، حيث تظهر نافذة تُسمى New Font تطلب منا إدخال: اسم الخط، ونوع نطاق الترميز، ونمط الخط.



- ١- داخل مستطيل التسمية (Font family name)، تتم كتابة اسم الخط وليكن: My Font، ويُفضَّل عند التسمية عدم استخدام اللغة العربية تجنبًا لحدوث مشاكل عند توليد الخط Compile في المراحل القادمة.
- ٢- في (Character set)، يتم اختيار نظام الترميز، وهو: Unicode (characters)، وليس النظام الآخر الخاص بالرموز.
- ٣- في نمط الخط (Font style)، يتم اختيار: عادي Regular.
- ٤- في (Predefined outlines)، يتم اختيار: Include outlines.

٥- يتم الضغط على موافق (OK).

يقوم البرنامج بإنشاء خارطة محارف تحتوي على بعض الرموز والحروف الخاصة باللغة اللاتينية داخل البرنامج.

نهتم فقط بأول أربعة محارف أساسية داخل هذا الخط، والتي تعتبر من أهم المحارف على الإطلاق عند تصميم الخط لكي يعمل بشكل صحيح على الأنظمة المختلفة مثل: (مايكروسوفت، وماكنتوش).

ويحتوي القالب Glyph على جميع بيانات الحرف المرسوم بداخله، فيُسمى عندها محرراً، ومن هذه البيانات:

١- اسم الحرف: حيث إن لكل حرف اسماً خاصاً به، مثل: الألف (Alef)، والجيم (Jeem)، وهكذا....

٢- ترميز الحرف: مثلما ذكرنا أن لكل حرف اسماً خاصاً به، فإنه توجد أيضاً عملية الترميز وهي عملية إعطاء كل حرف رقماً للترميز المقابل له، والعكس صحيح.

٣- شكل الحرف: حيث إن لكل حرف الرسم الخاص به، أي: الشكل التيبوجرافي له، وهو يتكون من عدة نقاط وخطوط ومنحنيات تجتمع مع بعضها لتكوّن شكل الحرف.

\*\*\*\*

## ضبط تنسيق الأرقام

يسمح برنامج Font Creator باستخدام طريقتين للتعامل مع الأرقام، وهما:

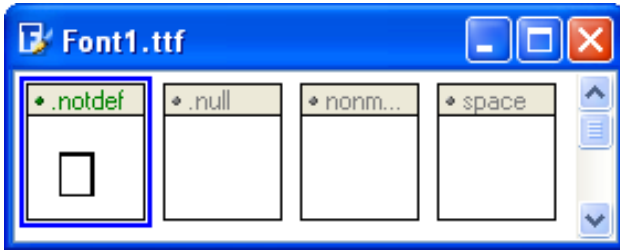
١- النظام العشري Decimal.

٢- النظام السادس عشر Hexadecimal.

فالأول يمكن كتابته داخل البرنامج دون رمز التعريف (\$). أما النظام الثاني فيجب كتابة علامة (\$) قبل الرقم داخل حقل إدخال القيم، كما سيظهر لاحقاً.

## المحارف الأساسية للخط

المحارف الهامة: هي أربعة محارف توجد في بداية خارطة المحارف تبدأ بالمحرف رقم (٠) إلى رقم (٣).



وأهمية هذه المحارف هي تمكين الخط من العمل بكفاءة على الأنظمة المختلفة، ويُفضل عدم تغيير أي خاصية لهذه المحارف.

بيانات هذه المحارف كالآتي:

م	التسمية	الترميز	ملاحظات
٠	.Notdef	-	يتم تعويض الحرف المفقود داخل الخط بالشكل الموجود داخل هذا المحرف.
١	.Null	-	تحتوي على بيانات صفرية (اللا شيء).
٢	Nonmr	-	التعويض برمز فارغ.
٣	Space	\$0020	المسافة، ومن المفروض أن يكون قياس عرض هذا المحرف يساوي قياس العرض الخاص بالمحرف رقم ٢ أعلاه.

## المرحلة الثانية

ولكي نكمل إعداد خارطة المحارف العربية، نقوم بحذف المحارف غير المستخدمة الخاصة باللغة اللاتينية، ولعمل ذلك نقوم بما يأتي:

١- نذهب بالمؤشر إلى القالب رقم (٤) - ونضع في الاعتبار أن أول قالب في المجموعة يبدأ ب(٠) -، فنقوم باختيار هذا القالب بالنقر عليه نقرة واحدة بزر الفأرة الأيسر.

٢- نذهب إلى آخر قالب موجود داخل خارطة المحارف عن طريق شريط التمرير الموجود على يمين الشاشة، ونقوم بالضغط على مفتاح (Shift العالي) وفي نفس الوقت نضغط على زر الفأرة الأيسر لاختيار مجموعة القوالب من القالب رقم (٤) إلى آخر قالب داخل خارطة المحارف.



[illegible]

١- نذهب إلى قائمة (إدراج Insert) ونختار منها أمر حروف Character لإدراج محارف محددة<sup>(١)</sup>، فتظهر لنا النافذة الآتية:

سنقوم في هذه المرحلة بإدراج مجموعة محارف مقترحة لجعل الخط يعمل بكفاءة مع اللغة العربية وبعض رموز اللغة اللاتينية.

٢- من القائمة الخاصة بـ(الخط Font) نختار أي خط يحتوي على اللغتين (العربية، واللاتينية) وليكن مثلاً خط Traditional Arabic. ومن القائمة الخاصة بنطاق الترميز (Go to Unicode Block) نختار Basic Latin.

داخل شاشة العرض الخاصة بمجموعة المحارف الموجودة على النافذة، نلاحظ ظهور مجموعة حروف ورموز اللغة اللاتينية بخلفية مختلفة عن باقي النطاق الفارغ الذي يحيط بهذا الجزء.

٣- نقوم بالنقر على رمز علامة التعجب (!) في أول المجموعة نقرأ مزدوجاً بالفأرة، فنلاحظ كتابة الترميز الخاص بهذا المحرف داخل المستطيل الموجود أسفل هذه النافذة.

٤- نذهب إلى رمز علامة الاستفهام (?) الموجود داخل هذه المجموعة وننقر نقرأ مزدوجاً عليه حتى تتم كتابة الترميز الخاص بهذا المحرف داخل

---

(١) يستخدم البرنامج أمر Insert ثم Characters لإدراج المحارف التي تحتوي على بيانات. ويستخدم أمر Insert ثم Glyphs لإدراج القوالب التي لا تحتوي على بيانات.

المستطيل الموجود أسفل هذه النافذة.

٥- نذهب إلى المستطيل الموجود أسفل النافذة، حيث سنجد كتابة السطر بهذا الشكل (٣٣، ٣٦)<sup>(١)</sup>، فنقوم بحذف علامة الفاصلة (،) ونضع بدلاً منها علامة (-)، وهذا يعني أننا قمنا باختيار المجموعة من أول رقم ٣٣ إلى رقم ٦٣ كاملة ليصبح الشكل هكذا: (٣٣ - ٣٦).

٦- نضغط على موافق OK الخاص بهذه النافذة، فسنشاهد المحارف الجديدة التي اخترناها وقد أصبحت داخل خارطة المحارف.

\*\*\*

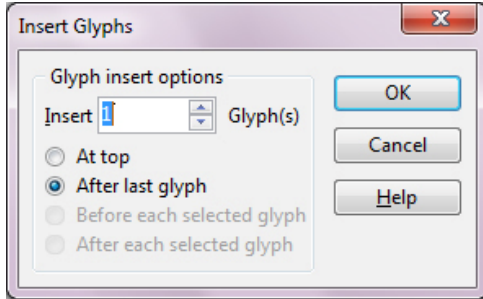
---

(١) تظهر هذه الأرقام بنفس السياق عندما تكون إعدادات برنامج Font Creator الخاصة بنظام الأرقام تشير إلى القيمة Decimal، أي: النظام العشري. أما إذا كانت غير ذلك فهذا يدل على أنها على نظام Hexadecimal، أي: النظام السادس عشر. ويسمح لك البرنامج باختيار إحدى النظامين عن طريق قائمة Tools من شريط القوائم، ثم اختيار أمر Options لظهور النافذة الخاصة بالإعدادات، ثم اذهب إلى تبويب General، واذهب إلى مصطلح (Values) ومنها اختر نظام الأرقام الذي تفضله.

## المرحلة الرابعة

يبقى لنا إضافة قوالب أخرى هامة لدعم اللغة العربية واتجاه الكتابة من اليمين إلى اليسار.

من قائمة Insert نختار أمر Glyphs، فيظهر مربع الحوار الآتي:



في هذه النافذة يطلب منا إدخال عدد القوالب الجديدة التي نريد إدراجها داخل خارطة المحارف.

١- نكتب في هذه المرحلة العدد (١٣) في حقل Insert.

٢- نختار الخيار: After last glyph.

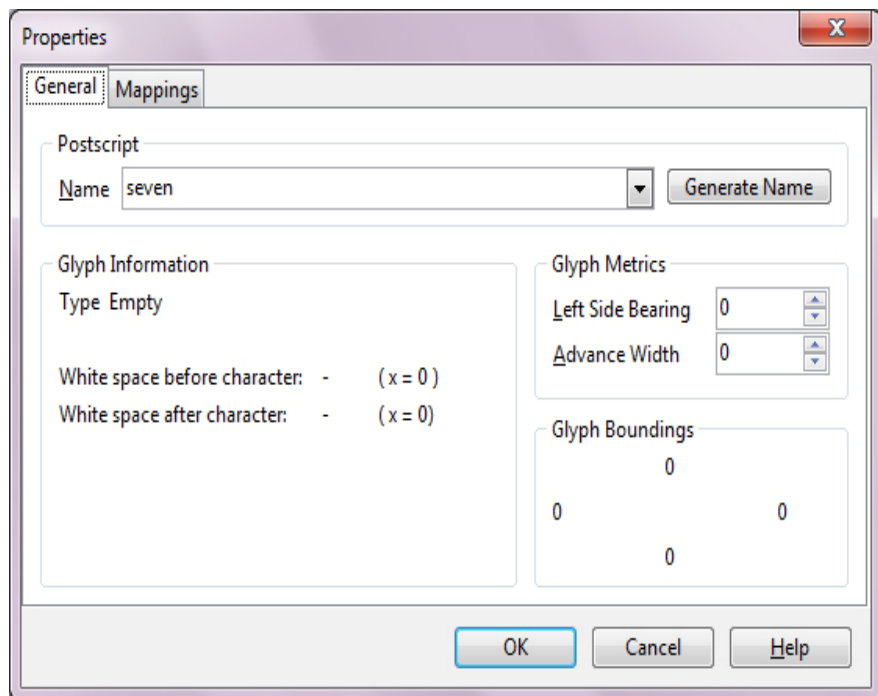
٣- نضغط على موافق OK.

في هذه الحالة يتم إدراج (١٣) قالبًا فارغًا لا تتضمن أي بيانات.

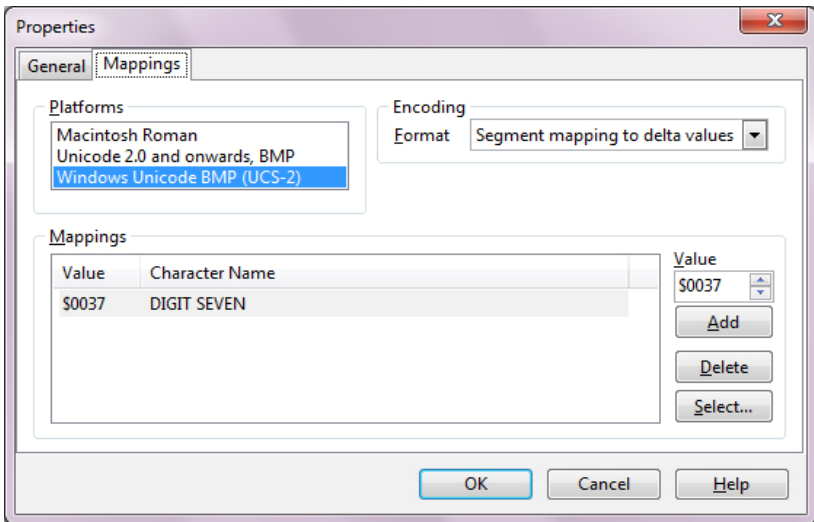
## المرحلة الخامسة

نقوم بإدخال البيانات الخاصة لكل قالب ابتداءً من أول قالب فارغ بعد المحرف الذي يحتوي على علامة الاستفهام (?).

١- نختار هذا القالب الفارغ وننقر عليه نقرة واحدة بزر الفأرة الأيمن، حيث ستظهر قائمة نختار منها أمر خصائص Properties، فيظهر مربع حوار خصائص القالب الآتي:



## ٢- ننقر على تبويب Mappings.



٣- من Platforms نختار Windows Unicode BMP (UCS-2).

٤- من Encoding نختار Segment mapping to delta values.

٥- نذهب إلى حقل Value، ونكتب رقم (\$00A4)<sup>(١)</sup>، ونضغط على Add، وذلك لتعيين القيمة.

٦- نعود إلى تبويب General.

٧- في حقل Name، نكتب التسمية الخاصة بهذا المحرف وهي Currency.

---

(١) نكتب الرقم بهذه الطريقة، أي: وضع علامة (\$) قبل الرقم، إذا كان ضبط الإعدادات على النظام السادس عشر (Hexadecimal).

وإذا كنت تُفضِّل قيام البرنامج بتعيين الاسم الخاص بالمحرف تلقائيًا، اضغط على زر Generate Name الموجود بجانب حقل الاسم Name، حيث سيقوم البرنامج بالبحث داخل قاعدة البيانات الخاصة به للحصول على التسمية الخاصة بالرقم الذي تم تعيينه في تبويب Mappings منذ قليل. وإن لم تكن التسمية موجودة بشكل سليم، فإن البرنامج سيعمل على تعيين تسمية عادةً ما تكون afiixxxx أو unixxxx، حيث إن حرف x هنا يرمز لترميز الحرف.

٨- نضغط موافق OK.

٩- نكرر هذه الخطوات مع القوالب المدرجة حديثًا مع تغيير الرقم في

كل مرة حسب الجدول الآتي:

Postscript Name التسمية	الترميز	مسلسل <sup>(١)</sup>
Currency	\$00A4	35
Section	\$00A7	36
Notsign	\$00AC	37
Degree	\$00B0	38
Paragraph	\$00B6	39
Periodcentered	\$00B7	40
Bullet	\$2022	41
Bulletoperator	\$2219	42
Dottedcircle	\$25CC	43
Zerowidthnonjoiner	\$200C	44

(١) رقم ترتيب المحرف (Glyph Index) داخل خارطة المحارف الخاصة بالخط.

Postscript Name التسمية	الترميز	مسلسل <sup>(١)</sup>
Joiner	\$200D	45
L_To_Rmark	\$200E	46
R_To_Lmark	\$200F	47

توضيح: يجب التفرقة بين التسمية المذكورة أعلاه وبين الاسم الذي يظهر عند كتابة الترميز الخاص بالحرف، فالاسم الذي يظهر عند تعيين الترميز هو اسم توضيحي للحرف يختلف كلياً عن التسمية Postscript Name التي يتم تعيينها للحرف<sup>(١)</sup>.

شخص اسمه: محمد يحيى، واسم الشهرة: محمد الميكروسوفتي، هكذا الحال مع الحروف.

والتسمية لا تقتصر على نمط معين، فيمكن اختصار الاسم الأساسي للحرف إلى مقاطع، أو يمكن ابتكار تسمية مختلفة للحرف. المهم أن يتم اتباع طرق التسمية الصحيحة<sup>(٢)</sup>.

\*\*\*

---

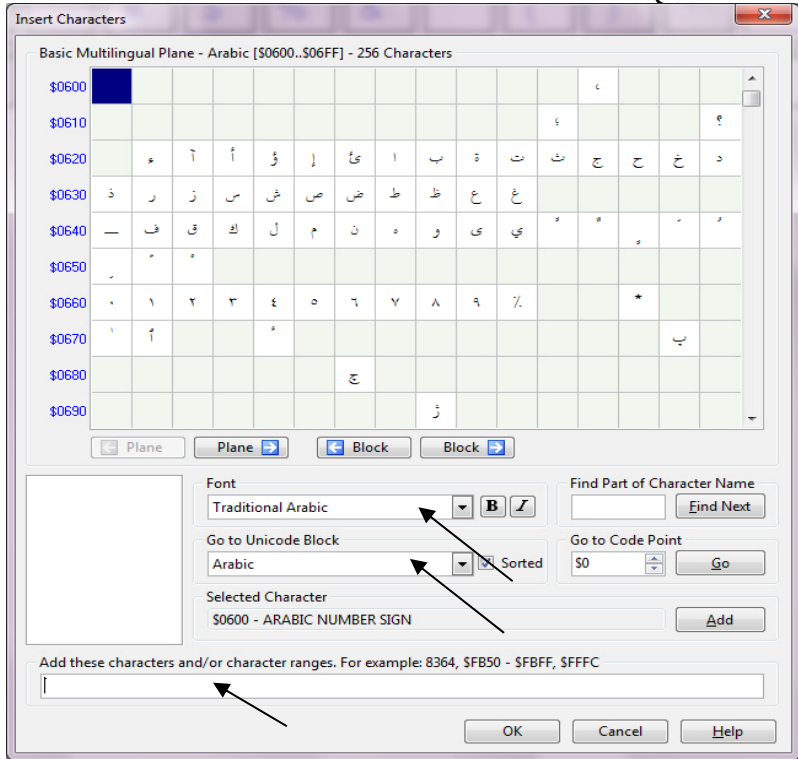
(١) إذا لم يظهر "اسم الحرف" الموجود أعلى المحارف بشكل صحيح وظهر شيء آخر، فقم بالنقر بزر الفأرة الأيمن داخل النافذة، واختر من القائمة أمر caption، وحدد نمط التسمية من القائمة الفرعية.  
(٢) راجع: (ص ٩٤).



## المرحلة السادسة

إدراج خارطة المحارف العربية  
أولاً:

سنقوم الآن بإدراج الجزء الأول من خارطة المحارف العربية، وهي حروف الأبجدية العربية، أي: الحروف المكونة للغة العربية.  
1- نذهب إلى قائمة (إدراج Insert)، ثم نختار Characters، لتظهر لنا النافذة الخاصة بإدراج مجموعة المحارف.



٢- من قائمة (الخط Font)، نختار Traditional Arabic.

٣- من قائمة (نطاق الترميز Go to Unicode Block)، نختار Arabic، ليتم تعيين مجموعة المحارف الخاصة باللغة العربية.

٤- سنحدد المحارف التي نستخدمها داخل النطاق بطريقة مختلفة قليلة عن سابقتها، (انظر: ص ٨١).

يتم النقر على أول محرف وهو عبارة عن الفاصلة (،) نقرًا مزدوجًا، ثم نذهب إلى علامة (%) بالمؤشر ونضغط باستمرار على مفتاح (العالى Shift) في لوحة المفاتيح، وننقر على علامة (%) نقرًا مزدوجًا. بعدها نحرر الضغط عن مفتاح (العالى Shift).

نلاحظ هنا أنه في حقل إضافة الحروف تم وضع ترميز أول حرف ثم علامة (-) ثم ترميز آخر حرف تم اختياره، وهذا يعني أننا قمنا باختيار "نطاق" من المحارف بطريقة مسلسلة يبدأ بعلامة (،) وينتهي عند علامة (%).  
٥- نضغط على موافق OK.

فيقوم البرنامج بإدراج مجموعة المحارف التي تم اختيارها، ونلاحظ هنا أن المحارف ظهرت وبداخلها الحروف العربية "ذات لون فاتح" كخلفية إرشادية على أن كل محرف يجب أن يأخذ الشكل الموجود في الخلفية كنوع من أنواع التسهيل على المستخدم في رسم الحروف.

ويتيح لنا البرنامج خدمة الإرشاد، بمعنى أنه يقوم برسم شكل وهمي للحرف المقابل للرقم الترميزي المكتوب داخل المحرف، مستعينًا بخط آخر يأخذه البرنامج كنموذج لرسم الحروف الوهمية.

ثانياً:

بعد أن أدرجنا خارطة المحارف الأولى الأساسية، والتي تدل على الحروف فقط، يبقى لنا تكوين باقي الخارطة، والتي تدل على الحروف في حالات الربط المختلفة.

١- نذهب إلى قائمة (إدراج Insert)، ثم نختار Characters، لتظهر لنا النافذة الخاصة بإدراج مجموعة المحارف.

٢- من قائمة (الخط Font)، نختار Traditional Arabic.

٣- من قائمة (نطاق الترميز Go to Unicode Block)، نختار Arabic Presentation Form-B، حيث ستظهر الحروف الخاصة بهذا الترميز.

٤- نحدد المحارف التي نستخدمها داخل النطاق، وذلك بواسطة اختيار حرف (الهمزة) والنقر عليه نقراً مزدوجاً، ثم نذهب إلى آخر حرف في المجموعة وهو (لا) ونضغط على مفتاح (العالى Shift) في لوحة المفاتيح وننقر بالفأرة على هذا الحرف نقراً مزدوجاً حتى يتم إدراج هذا النطاق.

٥- نضغط على موافق OK.

سيقوم البرنامج بإدراج هذه المحارف.

وبذلك نكون قد انتهينا من إنشاء الخارطة المطلوبة.

هام: يمكن بعد إتمام المرحلة السابقة، حذف القوالب غير المطلوبة (الفارغة)، وذلك بالنقر على القالب، والضغط على مفتاح (حذف Delete).

بعد هذه الخطوات، نقوم بحفظ الملف تجهيزاً للخطوة القادمة، بإذن

الله تعالى.

## استيراد الصور (الحروف) داخل القوالب Glyphs

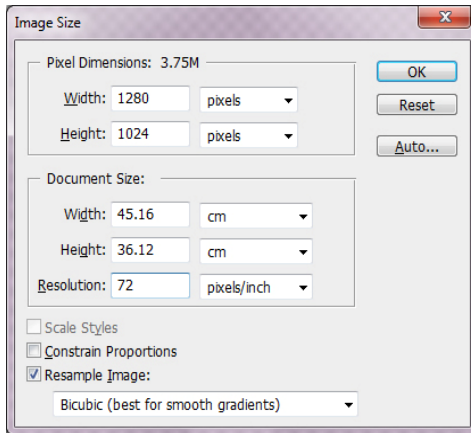
في الخطوات الأولى السابقة قمنا برسم الحروف على الورق، وقمنا بشف هذه الحروف بواسطة الماسح الضوئي وبطريقة معينة سبق ذكرها (انظر: ص ٢٢).

ضروريات لا بد من التأكد منها:

١- القيام بضبط الصور، وبعملية تنظيف حواف الحروف، وتكرار الحروف اللازمة للحصول على حروف الأبجدية كاملةً.

٢- تسمية ملف الصور بالطريقة المقترحة السابقة، أو ابتكار تسمية تستطيع من خلالها الوصول إلى الحرف المطلوب بكل سهولة.

٣- القيام بتغيير درجة وضوح الصورة Resolution من ٦٠٠ إلى ٧٢ بكسل/ بوصة، وذلك عن طريق برنامج تحرير الصور Adobe Photoshop وذلك من خلال قائمة Image ثم Image Size ثم إدخال قيمة ٧٢ في حقل Resolution، كما في الشكل الآتي:



وقبل الخوض في عملية إدراج الحروف، يجب أولاً ضبط ملف الخط حسب القياسات التي تم تحديدها على ورقة الرسم.

## ضبط قياسات الخط

يتم ضبط قياسات الحرف بوحدة قياس البكسل، وهذه القياسات هامة جداً لضبط حدود الخط ومظهره داخل التطبيقات المختلفة. وللقيام بعملية الضبط داخل برنامج فونت كرييتور Font Creator، يتم اتباع ما يأتي:

١- من شريط القوائم، نذهب إلى قائمة Format، ثم Settings، حيث ستظهر نافذة (Font Settings) الخاصة بإعدادات الخط، كما في الشكل الآتي:

The screenshot shows the 'Font Settings' dialog box with the 'Metrics' tab active. The settings are as follows:

- Average weighted escapement:** Average Character Width: 1072, Calculate button.
- Spacing:**
  - Typo Ascender: 1434, Ascender: 1716
  - Typo Descender: -410, Descender: -418
  - Typo Line Gap: 205, Line Gap: 222
  - Win Ascent: 1716
  - Win Descent: -418
  - Calculate: ☒ Default, ☐ Maximum, Calculate button.
  - ☐ Use typo metrics for line spacing
- Additional Metrics:**
  - x-Height: 1024, Default Char: 0, Max Context: 0
  - Cap Height: 1434, Break Char: 32, Calculate button.

Buttons at the bottom: OK, Cancel, Help.

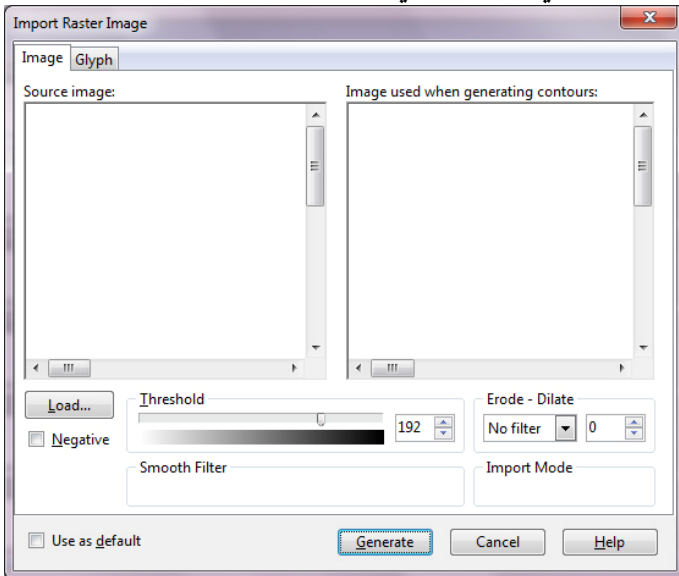
٢- نختار تبويب Metrics، ونبدأ بإدخال الأرقام يدويًا بنفس القيم الظاهرة في الشكل السابق، دون تغيير أي بيانات أخرى.

## خطوات إدراج الصور داخل المحارف

١- نذهب إلى المحرف الأول في الخارطة -وهو علامة التعجب (!)- وننقر عليه نقرةً واحدةً.

٢- نذهب إلى قائمة Tools، ثم نختار Import Image، حيث سيظهر لنا مربع حوار (فتح Open)، فنبحث عن الصورة (الحرف) المطلوبة الخاصة بهذا المحرف.

٣- بعد اختيار الصورة المطلوبة، ستظهر لنا نافذة Import Raster Image، وكما في الشكل الآتي:



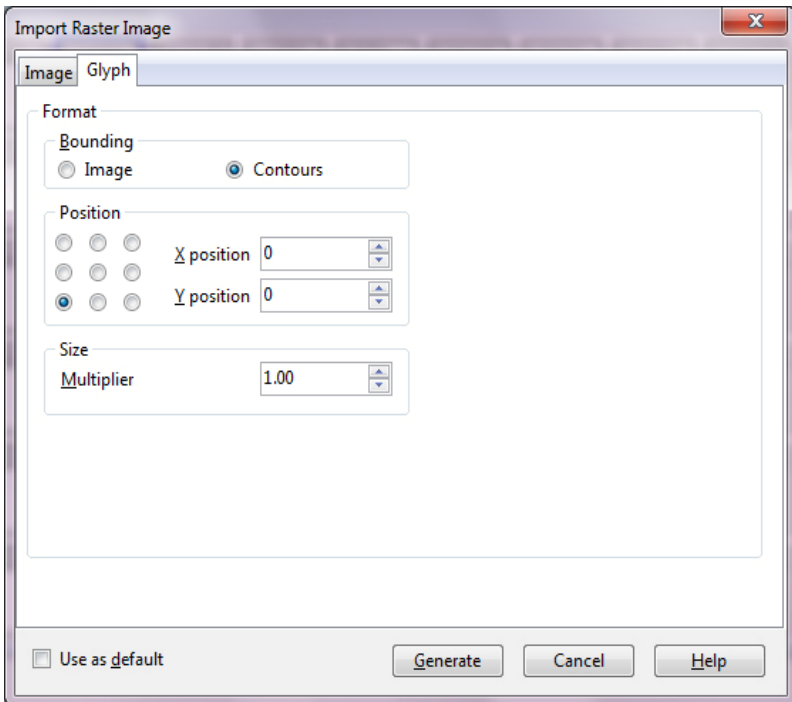
٤- نذهب إلى تبويب Glyph، فيظهر لنا الشكل الآتي:  
فنحدد القيم الآتية:

أ- من Bounding نختار Contours.

ب- في Size، نحدد القيمة ١.٠٠.

٥- نضغط على (توليد Generate)، حيث سيتم إدراج الصورة داخل  
المحرف الخاص بها.

٦- نكرر هذه العملية لباقي الحروف واحداً تلو الآخر.



## تسمية المحارف

في الخطوات السابقة وبالخصوص عند مرحلة إدراج المحارف من قائمة Insert، فقد تم تعيين اسم للمحرف، وفي نفس الوقت الترميز الخاص به. مثال: حرف الميم له ترميز رقم ٠٦٤٥\$، وتسميته afii57445، وهذه التسمية يقوم البرنامج بإنشائها تلقائياً حسب ضبطه برمجياً. ولكن بعض البرامج الأخرى تتيح لك اختيار عملية التسمية والتحكم بها على أعلى مستوى، مثل: برنامج Font Lab، وبرنامج Font Creator والذي يتيح طريقة بسيطة لعملية التسمية بالذهاب إلى الحرف وتغيير اسمه إلى الاسم الذي يناسبك.

### عند تسمية المحارف، يجب مراعاة ما يأتي:

- ١- تكون التسمية بالحروف اللاتينية.
- ٢- عدم ترك مسافة بين الحروف أو مقطع الكلمة، فمثلاً: لا يصلح كتابة ar Alef بهذا الشكل<sup>(١)</sup>، بل يمكن كتابتها هكذا دون مسافة Aralef، أو استبدال المسافة بأن تضع (نقطة) أو (شرطة) محلها، مثل: Ar.Alef أو Ar\_Alef.
- ٣- عدم بدء التسمية برقم<sup>(٢)</sup>، بل يمكن كتابة جزء من الحروف وجزء

---

(١) يرجع هذا لأسباب برمجية عند عملية توليد الخط (compiler)، مع العلم أن عملية التسمية مع اللغات الأخرى تتم بنفس الطريقة، أي: عدم ترك مسافة بين حروف الاسم.

(٢) وذلك في حالة الاحتياج إلى هذا النوع من التسمية مثل uni0600 أو afii57156.



من الأرقام، مثل: uni006 أو afii57152.

٤- يُفضَّل أن تعبر التسمية عن الحرف وحالته، مثل: الحرف منفردًا،  
والحرف أول الكلمة، والحرف وسط الكلمة، والحرف آخر الكلمة.  
ولعمل هذا نقترح كتابة الحالات كما بالمثال الآتي:

(Alef, Alef.Iso, Alef.Int, Alef.Med, Alef.Fnl)

حيث إن Isol اختصار لكلمة Isolated، أي: منفرد.

و int اختصار لكلمة Initial، أي: بداية الكلمة.

و med اختصار لكلمة Medial، أي: وسط الكلمة.

و fnl اختصار لكلمة Final، أي: شكل الحرف آخر الكلمة.

ترتيب المحارف حسب وجودها داخل الخط:

النظام السادس عشر	النظام العشري	التسمية
-	-	.Notdef
-	-	Null
-	-	Cr
\$0020	32	Space
\$0021	33	Exclam
\$0022	34	Quotedbl
\$0023	35	Numbersign
\$0024	36	Dollar
\$0026	38	Ampersand

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Quotesingle	39	\$0027
Parenleft	40	\$0028
Parenright	41	\$0029
Asterisk	42	\$002A
Plus	43	\$002B
Comma	44	\$002C
Hyphen	45	\$002D
Period	46	\$002E
Slash	47	\$002F
Zero	48	\$0030
One	49	\$0031
Two	50	\$0032
Three	51	\$0033
Four	52	\$0034
Five	53	\$0035
Six	54	\$0036
Seven	55	\$0037
Eight	56	\$0038

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Nine	57	\$0039
Colon	58	\$003A
Semicolon	59	\$003B
Less	60	\$003C
Equal	61	\$003D
Greater	62	\$003E
Question	63	\$003F
Currency	164	\$00A4
Section	167	\$00A7
Logicalnot	172	\$00AC
Degree	176	\$00B0
Paragraph	182	\$00B6
Periodcentered	183	\$00B7
Ar.Comma	1548	\$060C
Ar.Semicolon	1563	\$061B
Questionmark	1567	\$061F
Hamza	1569	\$0621
Alefmaddaabove	1570	\$0622

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Alefhamzaabove	1571	\$0623
Wawhamzaabove	1572	\$0624
Alefhamzabelow	1573	\$0625
Yehhamzaabove	1574	\$0626
Alef	1575	\$0627
Beh	1576	\$0628
Tehmarbuta	1577	\$0629
Teh	1578	\$062A
Theh	1579	\$062B
Jeem	1580	\$062C
Hah	1581	\$062D
Khah	1582	\$062E
Dal	1583	\$062F
Thal	1584	\$0630
Reh	1585	\$0631
Zain	1586	\$0632
Seen	1587	\$0633
Sheen	1588	\$0634

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Sad	1589	\$0635
Dad	1590	\$0636
Tah	1591	\$0637
Zah	1592	\$0638
Ain	1593	\$0639
Ghain	1594	\$063A
Tatweel	1600	\$0640
Feh	1601	\$0641
Qaf	1602	\$0642
Kaf	1603	\$0643
Lam	1604	\$0644
Noon	1606	\$0646
Heh	1607	\$0647
Waw	1608	\$0648
Alefmaksura	1609	\$0649
Yeh	1610	\$064A
Fathatan	1611	\$064B
Dammatan	1612	\$064C

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Kasratan	1613	\$064D
Fatha	1614	\$064E
Damma	1615	\$064F
Kasra	1616	\$0650
Shadda	1617	\$0651
Sukun	1618	\$0652
Arzero	1632	\$0660
Arone	1633	\$0661
Artwo	1634	\$0662
Arthree	1635	\$0663
Arfour	1636	\$0664
Arfive	1637	\$0665
Arsix	1638	\$0666
Arseven	1639	\$0667
Areight	1640	\$0668
Arnine	1641	\$0669
Percentsignet	1642	\$066A
Bullet	8226	\$2022

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Bulletoperator	8729	\$2219
Dottedcircle	9676	\$25CC
Hamzaisol	65152	\$FE80
Alefmaddaaboveisol	65153	\$FE81
Alefmaddaabovefinl	65154	\$FE82
Alefhamzaaboveisol	65155	\$FE83
Alefhamzaabovefinl	65156	\$FE84
Wawhamzaaboveisol	65157	\$FE85
Wawhamzaabovefinl	65158	\$FE86
Alefhamzabelowisol	65159	\$FE87
Alefhamzabelowfinl	65160	\$FE88
Yehhamzaaboveisol	65161	\$FE89
Yehhamzaabovefinl	65162	\$FE8A
Yehhamzaaboveinit	65163	\$FE8B
Yehhamzaabovemedi	65164	\$FE8C
Alefishol	65165	\$FE8D
Aleffinl	65166	\$FE8E
Behisol	65167	\$FE8F

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Behfinl	65168	\$FE90
Behinit	65169	\$FE91
Behmedi	65170	\$FE92
Tehmarbutaisol	65171	\$FE93
Tehmarbutafinl	65172	\$FE94
Tehisol	65173	\$FE95
Tehfinl	65174	\$FE96
Tehinit	65175	\$FE97
Tehmedi	65176	\$FE98
Thehisol	65177	\$FE99
Thehfinl	65178	\$FE9A
Thehinit	65179	\$FE9B
Thehmedi	65180	\$FE9C
Jeemisol	65181	\$FE9D
Jeemfinl	65182	\$FE9E
Jeeminit	65183	\$FE9F
Jeemmedi	65184	\$FEA0
Hahisol	65185	\$FEA1



## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Hahfinl	65186	\$FEA2
Hahinit	65187	\$FEA3
Hahmedi	65188	\$FEA4
Khahisol	65189	\$FEA5
Khahfinl	65190	\$FEA6
Khahinit	65191	\$FEA7
Khahmedi	65192	\$FEA8
Dalisol	65193	\$FEA9
Dalfinl	65194	\$FEAA
Thalisol	65195	\$FEAB
Thalfinl	65196	\$FEAC
Rehisol	65197	\$FEAD
Rehfinl	65198	\$FEAE
Zainisol	65199	\$FEAF
Zainfinl	65200	\$FEB0
Seenisol	65201	\$FEB1
Seenfinl	65202	\$FEB2
Seeninit	65203	\$FEB3

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Seenmedi	65204	\$FEB4
Sheenisol	65205	\$FEB5
Sheenfinl	65206	\$FEB6
Sheeninit	65207	\$FEB7
Sheenmedi	65208	\$FEB8
Sadisol	65209	\$FEB9
Sadfinl	65210	\$FEBA
Sadinit	65211	\$FEBB
Sadmedi	65212	\$FEBC
Dadisol	65213	\$FEBD
Dadfinl	65214	\$FEBE
Dadinit	65215	\$FEBF
Dadmedi	65216	\$FEC0
Tahisol	65217	\$FEC1
Tahfinl	65218	\$FEC2
Tahinit	65219	\$FEC3
Tahmedi	65220	\$FEC4
Zahisol	65221	\$FEC5

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Zahfinl	65222	\$FEC6
Zahinit	65223	\$FEC7
Zahmedi	65224	\$FEC8
Ainisol	65225	\$FEC9
Ainfinl	65226	\$FECA
Aininit	65227	\$FECB
Ainmedi	65228	\$FECC
Ghainisol	65229	\$FECD
Ghainfinl	65230	\$FECE
Ghaininit	65231	\$FECF
Ghainmedi	65232	\$FED0
Fehisol	65233	\$FED1
Fehfinl	65234	\$FED2
Fehinit	65235	\$FED3
Fehmedi	65236	\$FED4
Qafisol	65237	\$FED5
Qaffinl	65238	\$FED6
Qafinit	65239	\$FED7

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Qafmedi	65240	\$FED8
Kafisol	65241	\$FED9
Kaffinl	65242	\$FEDA
Kafinit	65243	\$FEDB
Kafmedi	65244	\$FEDC
Lamisol	65245	\$FEDD
Lamfinl	65246	\$FEDE
Laminit	65247	\$FEDF
Lammedi	65248	\$FEE0
Meemisol	65249	\$FEE1
Meemfinl	65250	\$FEE2
Meeminit	65251	\$FEE3
Meemmedi	65252	\$FEE4
Noonisol	65253	\$FEE5
Noonfinl	65254	\$FEE6
Nooninit	65255	\$FEE7
Noonmedi	65256	\$FEE8
Hehisol	65257	\$FEE9

## اصنع خطك بنفسك

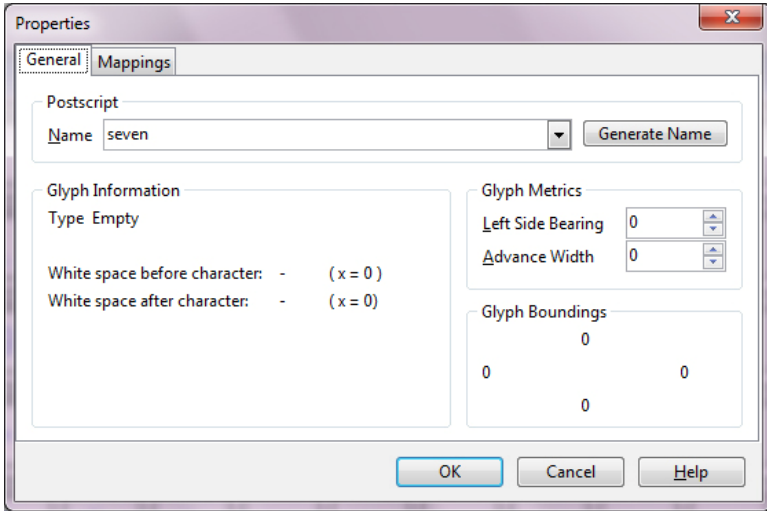
التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Hehfinl	65258	\$FEEA
Hehinit	65259	\$FEEB
Hehmedi	65260	\$FEEC
Wawisol	65261	\$FEED
Wawfinl	65262	\$FEEE
Alefmaksuraisol	65263	\$FEEF
Alefmaksurafinl	65264	\$FEF0
Yehisol	65265	\$FEF1
Yehfinl	65266	\$FEF2
Yehinit	65267	\$FEF3
Yehmedi	65268	\$FEF4
Liglamalefmaddaaboveisol	65269	\$FEF5
Liglamalefmaddaabovefinl	65270	\$FEF6
Liglamalefhamzaaboveisol	65271	\$FEF7
Liglamalefhamzaabovefinl	65272	\$FEF8
Liglamalefhamzabelowisol	65273	\$FEF9
Liglamalefhamzabelowfinl	65274	\$FEFA
Liglamalefisol	65275	\$FEFB

## اصنع خطك بنفسك

التسمية	النظام العشري	النظام السادس عشر
Liglamaleffinl	65276	\$FEFC

### طريقتان مختلفتان لعملية التسمية الطريقة الأولى:

- ١- نذهب إلى المحرف المراد تسميته، ونضغط عليه بزر الفأرة الأيمن لكي تظهر القائمة الفرعية، ومنها نختار أمر (خصائص Properties).
- ٢- ستظهر نافذة (خصائص Properties)، والتي تحتوي على الخصائص الخاصة بهذا المحرف كما بالشكل الآتي:



- ٣- نذهب إلى حقل (اسم Name)، ونكتب الاسم الذي نريد حسب ترميز الحرف وحسب الحرف.

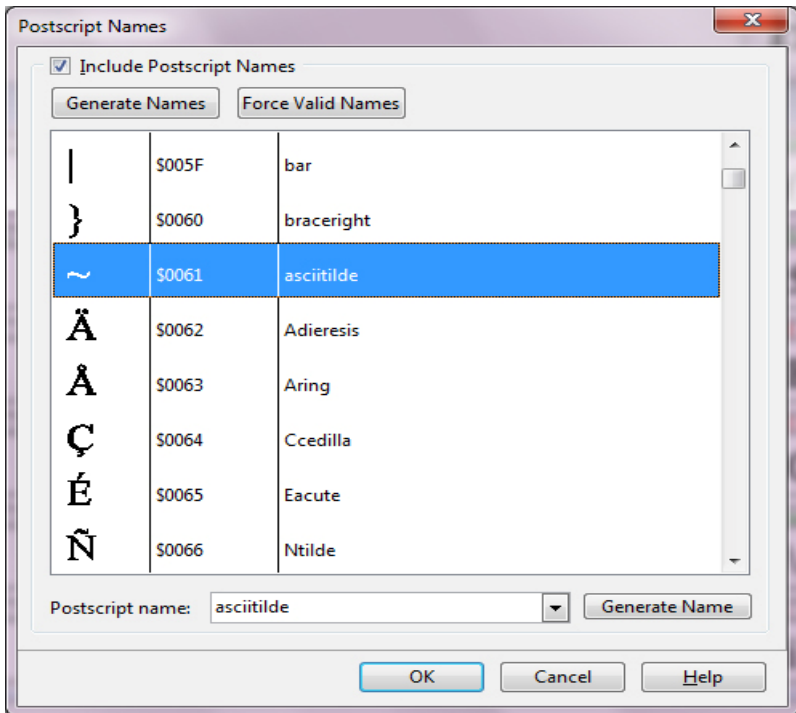
٤- نضغط على موافق OK.

ونكرر هذه العملية مع كل حرف نريد تسميته، وهنا يجب تغيير كل الأسماء كما هو موضح بالجدول السابق.

الطريقة الثانية:

هذه الطريقة هي لتسمية المحرف، أو لتسمية كل المحارف الواحد تلو الآخر من خلال نافذة واحدة فقط، دون حاجة النقر على كل محرف كما في الطريقة الأولى، وتكون حسب الخطوات الآتية:

١- من قائمة Format، نختار أمر Post، حيث ستظهر النافذة الآتية:



- وستظهر المحارف موجودة على شكل جدول من ثلاثة أعمدة، هي:
- أ- العمود الأيسر، ويحتوي على شكل الحرف.
  - ب- العمود الأوسط، ويحتوي على رقم القالب Glyph داخل الخارطة<sup>(١)</sup>.
  - ج- العمود الأيمن، ويحتوي على التسمية المحددة مسبقاً إن وجدت.
- ٢- نذهب إلى المحرف الذي نرغب في إعادة تسميته ونقر عليه.
- ٣- نقوم بتحديد التسمية القديمة داخل حقل Postscript Name ونكتب الاسم الجديد، وبذلك تتغير تسمية المحرف المختار.
- ٤- إذا أردنا إعادة تسمية محارف أخرى، نذهب إلى المحرف الآخر - بواسطة اختياره بمؤشر الفأرة- ونكرر الخطوات السابقة مع كل حرف.
- ٥- بعد الانتهاء من جميع الحروف، نضغط على موافق OK.

## اسم الخط Font Family Name

يُقصد باسم الخط: التسمية التي تظهر داخل التطبيقات المختلفة، مثل: برامج معالجة النصوص وبرامج تحرير الرسوم وما شابه ذلك، ولا يقصد به هنا اسم ملف الخط الخارجي. فمثلاً: خط Traditional Arabic والذي يظهر بنفس هذه التسمية داخل التطبيقات، له اسم خاص

---

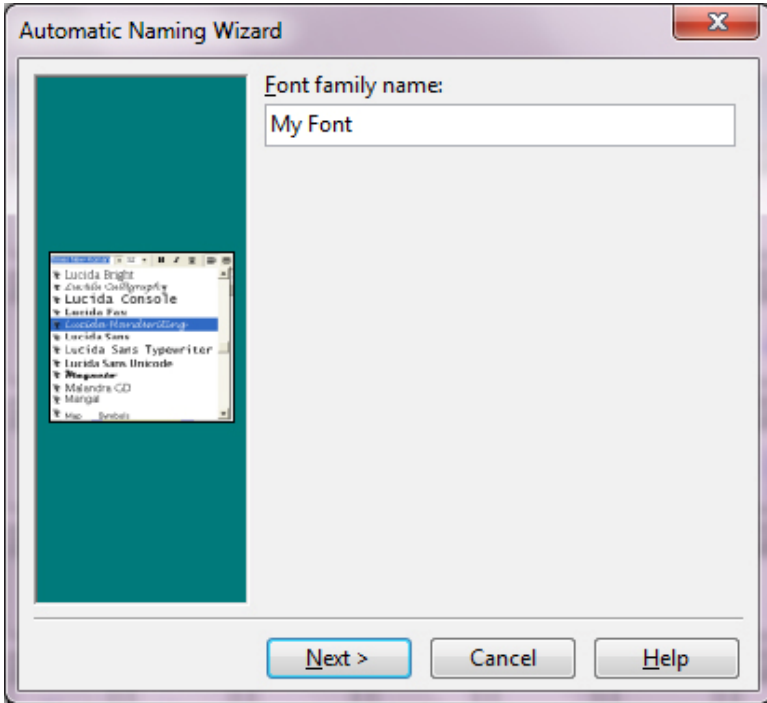
(١) هذا الرقم المكتوب يدل على رقم تسلسل القالب داخل خارطة المحارف، وليس الرقم الترميزي له.



لملف الخط هو .trado.ttf.

ولتعيين اسم الخط بطريقة تلقائية، يتم اتباع ما يأتي:

- 1- نذهب إلى قائمة Tools، ثم نختار منها Auto Naming، حيث ستظهر نافذة (Automatic Naming Wizard).



- 2- داخل حقل Font family name نكتب اسم الخط، ويُفضّل أن يكون الاسم معبراً عن شكل الخط، وأن يكون الاسم بالحروف اللاتينية.

- 3- نضغط على أمر (التالي Next)، حيث ستظهر نافذة أخرى تحتوي على ستة حقول تتضمن معلومات لتسمية الخط، ويمكن التعديل عليها

حسب الرغبة إذا كانت هناك ضرورة لذلك.

٤- نضغط على Finish.

وبذلك نكون قد قمنا بإنشاء اسم الخط.

وبعد أن نكمل إنشاء اسم الخط، نحفظ الملف بواسطة الذهاب إلى قائمة (ملف File) ثم إلى (حفظ Save)، ونخصص له اسماً وليكن مثلاً Font1.TTF.

وإذا قمنا بنقل الملف إلى مجلد الخطوط Fonts لاختبار الخط، فإننا سنجد أن كل شيء يعمل بكفاءة إلا شيء واحد فقط، وهو أن المحارف التي قمنا بإنشائها لا تظهر على الإطلاق، وهذا أمر طبيعي، ولا بد من خطوات قليلة قادمة ويصبح الخط جاهزاً بإذنه تعالى.

## تقنية الـ Open Type

المراحل السابقة تعتبر مراحل تجهيزية لهذه الخطوة الهامة، حيث إنه لا يمكن تشغيل الخط إلا بواسطة هذه المرحلة، وسيتم شرحها بترتيب مبسط يوضح كل خاصية وكل عملية على حدة.

تستخدم تقنية الأوبن تايب Open Type لتطوير خطوط True Type حيث إن الأول يعتبر معياراً إضافياً، فبواسطة بعض الجداول الإضافية لخط True Type نستطيع التحكم في طريقة عرض النص بالخط المحدد.

تتكون تقنية الأوبن تايب من عدة جداول، أشهر هذه الجداول هو:

GSUB: هو جدول استبدال شكل حرف بشكله الآخر، مثل: استبدال (س إلى سد) عند استخدامها وسط الكلمة.

GPOS: هو جدول تعيين موضع الحرف، ووضع علامات التشكيل بالنسبة للحرف.

Base: يهتم بتعيين خط القاعدة Baseline للحرف.

Just: جدول المحاذاة، أي: محاذاة الحروف اعتماداً على طول السطر. وسنركز على استخدام الجدول الأول والثاني فقط.

قد قمنا في المرحلة السابقة بإنشاء خارطة المحارف، وكان هناك جدول يوضح بيانات كل محرف على حدة.

والآن نقوم بجمع حالات الربط الخاصة بحروف اللغة العربية، وهي:

١- حروف اللغة العربية الأساسية وهي ٢٨ حرفاً والمحددة بصفة أساسية داخل معيار صفحات الترميز الدولية لكل لغة.

٢- حروف اللغة العربية منفردة، وهي شكل الحروف عند كتابتها بدون ربط مع حرف آخر، ويمكن الاستعانة بالحروف الأساسية في هذه الحالة، كما أنني لا أرى خلافاً بينهما إلا في حالة واحدة فقط<sup>(١)</sup>، وهذا ينطبق على

---

(١) هذه الحالة هي عملية الترميز، حيث إن الحروف الأساسية تأخذ ترميزاً خاصاً بها، والحروف المنفردة تأخذ ترميزاً آخر يتم تعيينه من نطاق ARABIC PRESENTATION FORM B. وقد تم مؤخراً الاستفادة من عملية الترميز المزدوج ووضع رقمين مختلفين للحرف الواحد، يدل كل رقم على نطاق الترميز المستخدم لكل حالة.

اللغة العربية دون الفارسية والأوردية، أو اللغة التي تحتوي على حروف خاصة.

٣- حروف اللغة العربية في بداية الكلمة.

٤- حروف اللغة العربية في وسط الكلمة.

٥- حروف اللغة العربية آخر الكلمة.

والفائدة من ذلك: هي عملية الاستبدال GSUB الخاصة والتي تتم لكل حرف في حالات الربط المختلفة داخل الكلمة، فنقوم بتعيين مجموعة الحروف التي تتكون منها الأبجدية العربية وهي ٢٨ حرفاً، ومنها نبدأ في تعيين كل حرف مع حالات الربط المختلفة التي تتراوح بين حالتين إلى أربع حالات.

ولكي نقوم بعمل ذلك، نستخدم في هذه المرحلة البرنامج الخاص ببرمجة الخطوط Ms-VOLT.

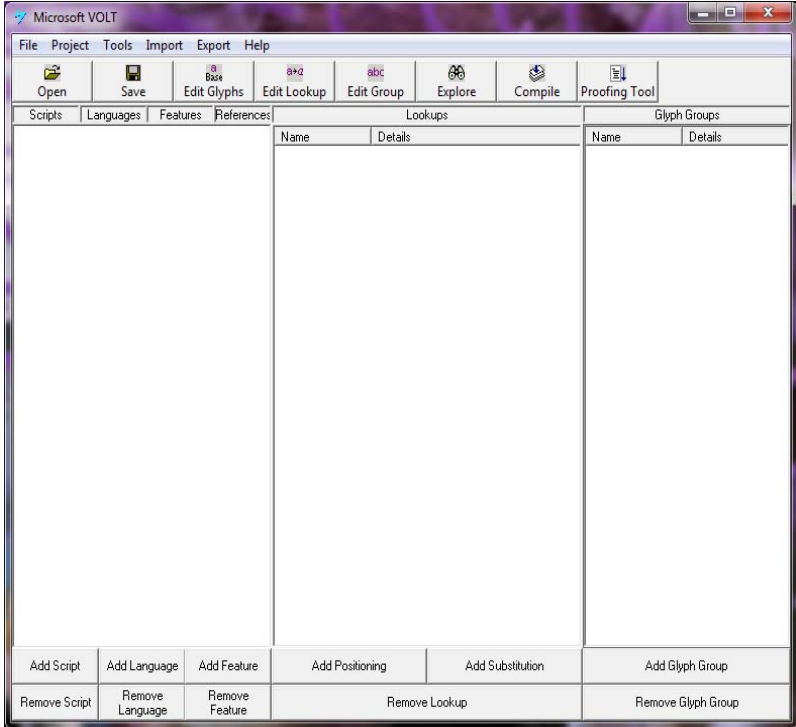
\*\*\*\*

---

مثلاً: يمكن وضع ترميز لحرف (أ) في حالته الأساسية وهو (0623)، وأيضاً وفي نفس الوقت يمكن إضافة الترميز الخاص لنفس الحرف (أ) في حالته المنفردة وقيمته (FE83) داخل المحرف الخاص بحرف (أ).

## برنامج MS-VOLT

هذا البرنامج يمكنك الحصول عليه مجاناً من خلال موقع شركة مايكروسوفت، وهو برنامج يتيح استخدام إمكانيات خصائص Open Type وإنشاء الخطوط.



لتنفيذ التعليمات الآتية يجب أن يكون هناك ملف مفتوح داخل برنامج MS-VOLT، وهنا سنقوم بتطبيق هذه الأمثلة على الخط الذي قمنا بإنشائه سابقاً باسم Font1.TTF.

## مراحل استخدام برنامج MS-VOLT

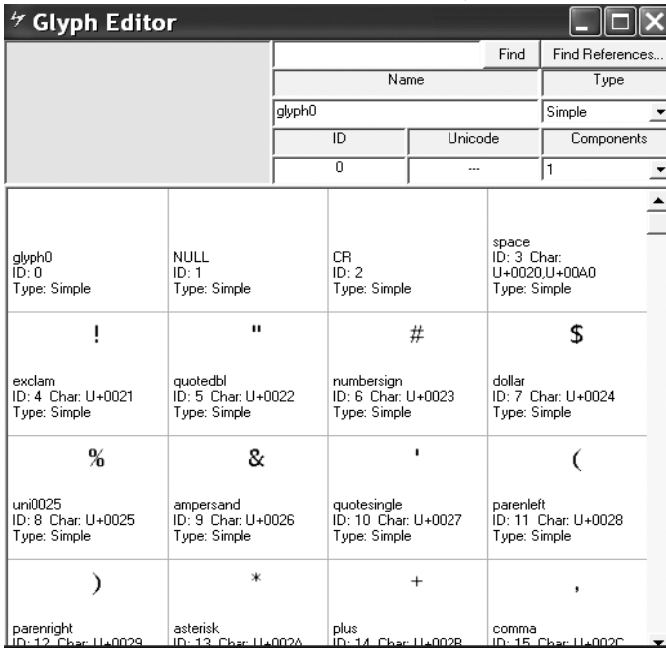
عندما نستخدم برنامج MS-VOLT، فإننا سنمر بست مراحل مرتبة كما يأتي:

### المرحلة الأولى

#### معرفة عدد محارف الخط

يجب معرفة عدد محارف الخط، بواسطة إحدى الطرق الآتية:

- ١- الضغط على Edit Glyphs في شريط الأدوات.
  - ٢- الذهاب إلى قائمة Tools، ثم Edit Glyphs.
  - ٣- الضغط على مفتاحي (Ctrl+G) من لوحة المفاتيح.
- فيظهر لنا الشكل الآتي:



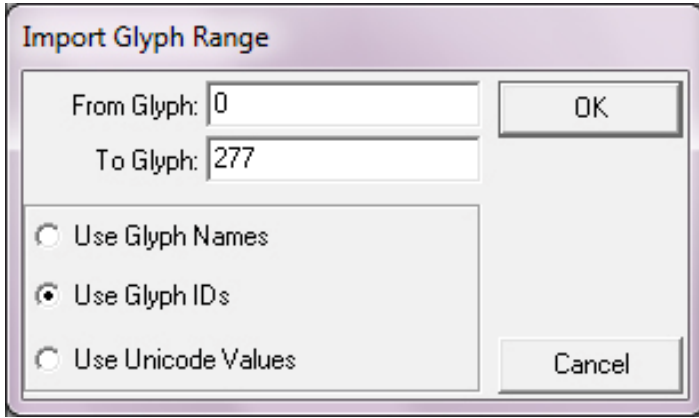
هذه النافذة تعرض خارطة المحارف، وبيانات كل محرف، ومنها: شكل الحرف، والاسم، والترميز، ورقم المسلسل (ID)، ونوع المحرف (Simple, Ligature, Mark, Component). ولمعرفة عدد المحارف داخل الخط، نذهب إلى آخر محرف ونبحث عن رقم الـ ID الخاص به مثلاً (ID:277)، وبذلك نكون قد حصلنا على نطاق يبدأ من (٠) إلى (٢٧٧)، ويمكن أن يختلف المجموع الكلي طبقاً لعدد المحارف المستخدمة.

## المرحلة الثانية تحويل تسمية المحارف

لا بد من التأكد من تحويل تسمية المحارف داخل هذا البرنامج إلى التسمية التي حددناها داخل برنامج Font Creator، وذلك حسب بيانات الجدول (ص ٩٦) الخاص بتكوين خارطة محارف الخط، والتسمية الخاصة بكل محرف، والرقم الترميزي له، حتى تتم باقي المراحل القادمة بشكل سليم.

وللتأكد من تحويل تسمية المحارف هذه، نتبع ما يأتي:

١- من قائمة Import، نختار Import Postscript Names، حيث ستظهر نافذة Import Glyph Range، كما في الشكل الآتي:



٢- نكتب بداخل الحقل الأول (From Glyph) رقم (٠)، ودخل الحقل الثاني (To Glyph) نكتب (277)، أي: رقم آخر محرف بخارطة المحارف.

٣- نختار خيار Use Glyphs IDs.

٤- نضغط على أمر موافق OK.

\*\*\*\*



## المرحلة الثالثة

### مجموعات المحارف

يتعلق العمل في هذه المرحلة بالعمود الأيمن في برنامج Ms-VOLT.  
تجميع المحارف:

إن تجميع محارف معينة داخل مجموعة ما، تشبه عملية التصنيف.  
وسنقوم هنا بإنشاء المجموعات الخاصة بمحارف اللغة العربية.  
سننشئ أول مجموعة، ونسميها Isol1، ولإنشاء هذه المجموعة نقوم  
بما يأتي:

١- نضغط على Add Glyph Group.

٢- ستظهر المجموعة الجديدة في الجزء الخاص بالمجموعات  
(Glyph Groups)، حيث تأخذ اسماً افتراضياً هو: New Group.

٣- نستطيع تغيير الاسم الافتراضي حسب الرغبة. وهنا نكتب كلمة  
Isol1، ونضغط على مفتاح الإدخال Enter.

**ملء البيانات:**

١- ننقر نقرًا مزدوجًا على مجموعة Isol1، فيظهر لنا الشكل الآتي:

## اصنع خطك بنفسك

iso11	
Mark All Glyphs As...	
iso11	
Shapes	Names
ص	Sad
ض	Dad
ط	Tah
ظ	Zah
ع	Ain
غ	Ghain
ف	Feh
ق	Qaf
ك	Kaf
ل	Lam
م	Meem
ن	Noon
ه	Heh
و	Waw
ى	AlelMaksura
ي	Yeh

تتضمن هذه النافذة عمودين: يحتوي العمود الأيسر على شكل الحرف، بينما يحتوي العمود الأيمن على اسم الحرف المقابل للشكل.  
 ٢- نقوم بإدخال البيانات الخاصة بمجموعة ISO11، والمتعلقة بعمود التسمية فقط، والموضحة بالجدول الآتي:

	التسمية
1	Hamza
2	Alef
3	Beh
4	Teh
5	Theh
6	Jeem
7	Hah

8	Khah
9	Dal
10	Thal
11	Reh
12	Zain
13	Seen
14	Sheen
15	Sad
16	Dad
17	Tah
18	Zah
19	Ain
20	Ghain
21	Feh
22	Qaf
23	Kaf
24	Lam
25	Meem
26	Noon
27	Heh
28	Waw
29	Alefmaksura
30	Yeh

طريقة إدخال البيانات داخل نافذة المجموعة:

- ١- ننقر في أول حقل في العمود الأيمن، حيث سيظهر لنا مؤشر الكتابة.
- ٢- نكتب أول اسم وهو (Hamza) كما هو موضح بالجدول السابق.

- ٣- نضغط على مفتاح الإدخال Enter في لوحة المفاتيح، فيتم إدخال اسم الحرف الأول، ويتم الانتقال تلقائياً إلى الحقل الثاني.
- ٤- نكرر هذه العملية حتى ننتهي من إدخال جميع الحقول الخاصة بالجدول السابق.
- ٥- نغلق هذه النافذة من علامة (X).
- ٦- نكرر هذه العملية لكل مجموعة، حتى ننتهي من كل المجموعات المطلوبة.
- والجداول الآتية توضح المجموعات المتبقية اللازمة، والجداول الخاصة بها.

مجموعة Isol2:

التسمية	
1	Hamza
2	Alef
3	Beh
4	Teh
5	Theh
6	Jeem
7	Hah
8	Khah
9	Dal
10	Thal
11	Reh
12	Zain
13	Seen
14	Sheen
15	Sad
16	Dad

## اصنع خطك بنفسك

	التسمية
17	Tah
18	Zah
19	Ain
20	Ghain
21	Feh
22	Qaf
23	Kaf
24	Lam
25	Meem
26	Noon
27	Heh
28	Waw
29	AlefMaksura
30	Yeh

مجموعة Init:

	التسمية
1	Yehhamzaabove
2	Beh
3	Teh
4	Theh
5	Jeem
6	Hah
7	Khah
8	Seen
9	Sheen
10	Sad
11	Dad
12	Tah
13	Zah

## اصنع خطك بنفسك

	التسمية
14	Ain
15	Ghain
16	Feh
17	Qaf
18	Kaf
19	Lam
20	Meem
21	Noon
22	Heh
23	Yeh

مجموعة Init2:

	التسمية
1	Yehhamzaaboveinit
2	Behinit
3	Tehinit
4	Thehinit
5	Jeeminit
6	Hahinit
7	Khahinit
8	Seeninit
9	Sheeninit
10	Sadinit
11	Dadinit
12	Tahinit
13	Zahinit
14	Aininit
15	Ghaininit

## اصنع خطك بنفسك

	التسمية
16	Fehinit
17	Qafinit
18	Kafinit
19	Laminit
20	Meeminit
21	Nooninit
22	Hehinit
23	Yehinit

مجموعة Medi:

	التسمية
1	Yehhamzaabovemedi
2	Behmedi
3	Tehmedi
4	Thehmedi
5	Jeemmedi
6	Hahmedi
7	Khahmedi
8	Seenmedi
9	Sheenmedi
10	Sadmedi
11	Dadmedi
12	Tahmedi
13	Zahmedi
14	Ainmedi
15	Ghainmedi
16	Fehmedi
17	Qafmedi

18	Kafmedi
19	Lammedi
20	Meemmedi
21	Noonmedi
22	Hehmedi
23	Yehmedi

مجموعة Final:

	التسمية
1	Alefmaddaabove
2	Alefhamzaabove
3	Wawhamzaabove
4	Alefhamzabelow
5	Yehhamzaabove
6	Alef
7	Beh
8	Tehmarbuta
9	Teh
10	Theh
11	Jeem
12	Hah
13	Khah
14	Dal
15	Thal
16	Reh
17	Zain
18	Seen
19	Sheen



## اصنع خطك بنفسك

	التسمية
20	Sad
21	Dad
22	Tah
23	Zah
24	Ain
25	Ghain
26	Feh
27	Qaf
28	Kaf
29	Lam
30	Meem
31	Noon
32	Heh
33	Waw
34	Alefmaksura
35	Yeh

مجموعة Fina2:

	التسمية
1	Alefmaddaabovefinl
2	Alefhamzaabovefinl
3	Wawhamzaabovefinl
4	Alefhamzabelowfinl
5	Yehhamzaabovefinl
6	Aleffinl
7	Behfinl
8	Tehmarbutafinl
9	Tehfinl

## اصنع خطك بنفسك

	التسمية
10	Thehfinl
11	Jeemfinl
12	Hahfinl
13	Khahfinl
14	Dalfinl
15	Thalfinl
16	Rehfinl
17	Zainfinl
18	Seenfinl
19	Sheenfinl
20	Sadfinl
21	Dadfinl
22	Tahfinl
23	Zahfinl
24	Ainfinl
25	Ghainfinl
26	Fehfinl
27	Qafffinl
28	Kafffinl
29	Lamfinl
30	Meemfinl
31	Noonfinl
32	Hehfinl
33	Wawfinl
34	Alefmaksurafinl
35	Yehfinl

وبعد أن نكمل إنشاء المجموعات أعلاه وإدخال بياناتها، سيظهر لنا الجزء الخاص بالمجموعات كما في الشكل الآتي:

Glyph Groups	
Name	Details
fin1	AlefMaddaAbove, AlefHamzaAbove,
fin2	AlefMaddaAboveFinl, AlefHamzaAbo
init1	YehHamzaAbove, Beh, Teh, Theh, J
init2	YehHamzaAboveInit, BehInit, TehInit
isol1	Hamza, Alef, Beh, Teh, Theh, Jeem,
isol2	Hamza, Alef, Beh, Teh, Theh, Jeem,
medi	YehHamzaAboveMedi, BehMedi, Tel

## المرحلة الرابعة جدول الاستبدالات

يتعلق العمل في هذه المرحلة بالعمود الأوسط في برنامج MS-VOLT، والذي يختص بما يأتي:

١- عملية الاستبدالات GSUB، أي: استبدال محرف بآخر، أو استبدال مجموعة محارف بمجموعة محارف أخرى.

٢- تحديد المواضع، أي: تعيين موضع حرف بالنسبة لحرف آخر GPOS، أو تعيين موضع علامات التشكيل بالنسبة للحرف Mark To Glyph Position، وهكذا.

وسنقصر هنا على شرح عملية الاستبدالات GSUB.

إذا قمنا بعملية استبدال الحروف (حرف حرف)، فإن هذه العملية

تأخذ وقتاً طويلاً نوعاً ما، لذلك فإننا قبل قليل قمنا بعملية تجميع الفئات الخاصة بالحروف Glyph Groups والتي تحل محل استبدال حرف بحرف، وكانت هذه هي الفائدة من إنشاء المجموعات.  
أولاً:

سنحدد الاستبدال الأول للمجموعة الخاصة بـ Isol، أي: الحروف منفردة، كما يأتي:

١- نضغط على أمر Add Substitution.

٢- نكتب الاسم Isols في حقل التسمية، مع ملاحظة أن التسمية والعناوين في هذا البرنامج تتبع خاصية حالة الحرف، فكلمة Final لا تساوي final لاختلاف حرف (F).

٣- نضغط على مفتاح الإدخال، أو ننقر بالفأرة نقرةً واحدةً داخل أي مساحة فارغة (بيضاء).

٤- ننقر نقراً مزدوجاً على Isols لتفعيل نافذة التشغيل الخاصة بهذا الأمر.

٥- نقوم بتحديد وتعيين البيانات الآتية:

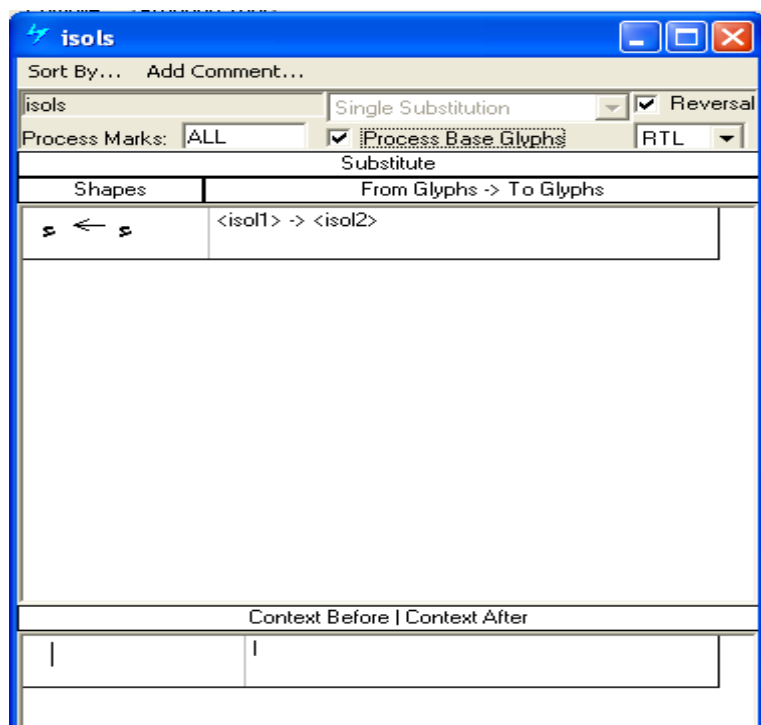
أ- ندخل All في حقل Process Marks.

ب- ننقر لنختار علامة (صح) أمام Process Base Glyphs.

ج- ننقر لنختار علامة (صح) أمام Revers.

د- نختار RTL من القائمة المنسدلة.

وكما هو واضح في الشكل أدناه:



٦- داخل الصف الأول الخاص بـ 'From Glyphs -> To Glyphs'،

نكتب السطر الآتي بشكل دقيق:

<isol1> -> <isol2>

وبذلك نكون قد قمنا باستبدال كل ما بداخل المجموعة isol1

ووضعنا محلها كل ما بداخل المجموعة isol2، وهذا هو المطلوب.

مع ملاحظة ما يأتي:

أ- هذه العلامة (>-) تكتب بواسطة مفتاح (علامة الشرطة) ومفتاح (علامة أصغر من).

ب- الكلمتان isol1 و isol2 تكتبان داخل علامتي "أصغر من" و"أكبر من".

ج- تكون حالة الحروف هي نفس حالة الحروف الخاصة بكتابة كلمة isol1 و isol2 داخل الجزء الخاص بالمجموعات؛ لأن البرنامج يقوم بعملية تطابق أحرف الكلمة.

ثانياً:

يبقى لنا إنشاء استبدال كُلٍّ من init و medi و final بنفس الطريقة السابقة، فنضغط على أمر Add Substitution، ونكتب اسم الدالة، ونضغط على مفتاح الإدخال لتأكيد عملية التسمية، وبعد ذلك نقوم بفتح النافذة عن طريق النقر المزدوج على اسم دالة الاستبدال، ونكتب داخل حقل From Glyphs -> To Glyphs اسم المجموعة رقم ١ إلى اسم المجموعة رقم (٢) الخاصة بكل دالة استبدال.

والجدول الآتي يوضح عملية استبدال كل دالة:

الدالة	مجموعة (١)		مجموعة (٢)
init	<init1>	<-	<init2>
medi	<medi1>	<-	<medi2>
final	<fina1>	<-	<fina2>

ثالثاً:

يبقى لنا استبدال أخير في هذا الجزء وهو عملية تركيب حرف اللام

مع حرف الألف في حالاته المختلفة.

ولعمل هذا الاستبدال نقوم بما يأتي:

١- ننقر على أمر Add Substitution.

٢- نسمي الدالة باسم Slig1.

٣- ننقر نقراً مزدوجاً على اسم الدالة، فيتم فتح النافذة الخاصة بها.

٤- نكتب داخل صف الاستبدال (From Glyphs -> To Glyphs)

البيانات الموضحة فيما يأتي:

Laminit Alefmaddaabovefinl -> Liglamaalefmaddaaboveisol

Laminit Alefhamzaabovefinl -> Liglamaalefhamzaaboveisol

Laminit Alefhamzabelowfinl -> Liglamaalefhamzabelowisol

Laminit Aleffinl -> Liglamaalefisol

٥- نكرر الخطوات السابقة من ١-٤، ولكن مع جعل اسم الدالة الجديدة

هو Slig2، كما نقوم بإدخال البيانات الجديدة الآتية في صف استبدال

هذه الدالة:

Lammedi Alefmaddaabovefinl -> Liglamaalefmaddaabovefinl

Lammedi Alefhamzaabovefinl -> Liglamaalefhamzaabovefinl

Lammedi Alefhamzabelowfinl -> Liglamaalefhamzabelowfinl

Lammedi Aleffinl -> Liglamaaleffinl

وبالتالي، سيصبح الجزء الخاص بالاستبدالات كما في الشكل الآتي:

Name	Details
a+q isols	<isol1> -> <isol2>
a+q inits	<init1> -> <init2>
a+q medi	<init1> -> <medi>
a+q slig1	LamInit AlefMaddaAboveFinl -> LigLamAlefMaddaAboveIsol
a+q slig2	LamMedi AlefMaddaAboveFinl -> LigLamAlefMaddaAboveFinl
a+q finals	<fina1> -> <fina2>

## المرحلة الخامسة

### اختيار اللغة والتعليمات البرمجية

يتعلق العمل في هذه المرحلة بالعمود الأيسر في برنامج MS-VOLT، والذي يمثل المرحلة الأهم في عملية برمجة الخط، حيث إنها تعتبر العملية الرئيسية في إنشاء الخط؛ لأنها تستخدم الدوال والتعليمات البرمجية التي تقوم بإنتاج الخط.

وقد جعلناها آخر مرحلة، لأنها تعتمد اعتمادًا كليًا على بيانات العمودين: الأيمن، والأوسط، السابق ذكرهما.

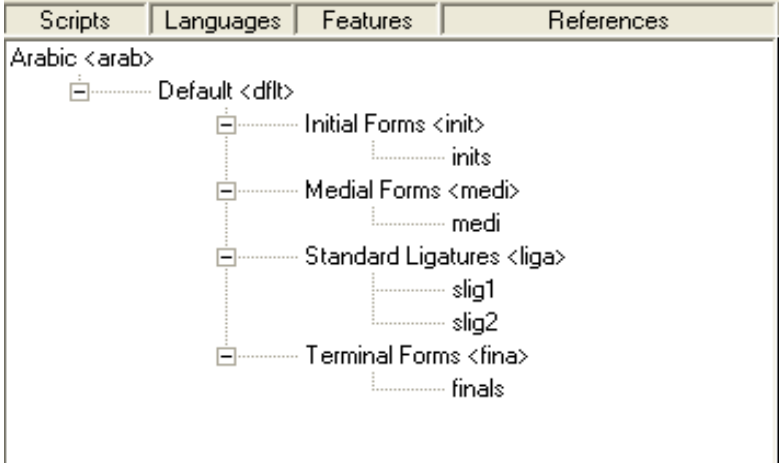
### خطوات كتابة التعليمات البرمجية

- 1- نضغط على أمر Add Script.
- 2- نكتب مكان الاسم الافتراضي الظاهر هذه العبارة بنفس الصيغة الآتية:



## Arabic <Arab>

ونلاحظ عند إنشاء Script، ظهور أمر فرعي هو <dflt> Default،  
فتتركه كما هو.



٣- نضغط على أمر Add Feature، ونكتب في حقل الاسم هذه  
العبارة بنفس الصيغة الآتية:

Initial Forms <Init>

ثم نضغط على مفتاح الإدخال Enter.

٤- نضغط على أمر Add Feature مرة ثانية، ونكتب في حقل الاسم  
هذه العبارة بنفس الصيغة الآتية:

Medial Forms <Medi>

ثم نضغط على مفتاح الإدخال Enter.

٥- نضغط على أمر Add Feature مرة ثالثة، ونكتب في حقل الاسم

هذه العبارة بنفس الصيغة الآتية:

Standard Ligatures <Liga>

ثم نضغط على مفتاح الإدخال Enter.

٦- نضغط على مفتاح Add Feature للمرة الرابعة والأخيرة، ونكتب

في حقل الاسم هذه العبارة بنفس الصيغة الآتية:

Terminal Forms <Fina>

ثم نضغط على مفتاح الإدخال Enter.

٧- كل أمر من هذه الأوامر يجب أن يحتوي على المعطيات الخاصة

به.

فنقوم بالنقر على مجموعة Init الموجودة في العمود الأوسط،

ونسحبها Drag حتى نضعها Drop داخل أول أمر، أي: داخل Initial

.Forms <Init>

٨- نسحب مجموعة Medi الموجودة في العمود الأوسط، ونضعها

داخل ثاني أمر، أي: داخل Medial Forms <Medi>.

٩- نسحب مجموعتي slig1 وslig2 الموجودتين في العمود الأوسط،

ونضعهما داخل الأمر الثالث، أي: داخل Standard Ligatures <Liga>.

١٠- نسحب مجموعة Fina الموجودة في العمود الأوسط، ونضعها

داخل الأمر الأخير، أي: داخل Terminal Forms <Fina>.

وبذلك نكون قد انتهينا من كتابة التعليمات البرمجية.

\*\*\*\*

## المرحلة السادسة إنتاج الخط

لإنتاج الخط، يتم اتباع ما يأتي:

١- نضغط على أمر Compile من شريط الأدوات العلوي، وذلك لإنشاء الخط.

فإن لم تظهر أي رسالة خطأ، فيعني هذا أن الإجراءات قد تمت بنجاح. وإذا كانت هناك أي رسالة تفيد خطأ ما، فلا بد من مراجعة الخطوات السابقة جيداً<sup>(١)</sup>.

٢- نقوم بحفظ ملف الخط، بواسطة الذهاب إلى قائمة (ملف File)، ثم اختيار (حفظ الخط Save Font).

٣- نغلق برنامج Ms-VOLT.

٤- نذهب إلى برنامج Font Creator، ونفتح الخط.

٥- نضغط على مفتاح F5 لتجربة الخط الذي قمنا بتصميمه وإنشائه.

والله ولي التوفيق

---

(١) غالباً ما تكون هذه الأخطاء ناتجة عن عدم تطابق اسم المحرف مع الاسم المكتوب داخل المجموعات (Groups).

## الفهرس

الموضوع	الصفحة
مقدمة.....	٩
تعريفات أساسية.....	١١
الحروف العربية بين أنظمة التشغيل وعملية التطوير.....	١٤
كيف نبدأ؟.....	١٧
تجهيز رسم الحروف.....	١٨
تجهيز صفحة الرسم.....	٢٠
طريقة مبتكرة لرسم الحروف.....	٢٣
جدول توضيحي للحروف التي يجب رسمها وأشكال تكرارها.....	٢٤
بعض الأمور الهامة:.....	٢٦
الحروف وأشكالها داخل ملف الخط.....	٢٧
عملية شف الحروف بواسطة برنامج ADOBE PHOTOSHOP.....	٢٩
إنشاء الخط الحاسوبي FONT FILE.....	٣٣
خارطة المحارف CHARACTER MAPPING.....	٣٤

٣٦.....	تسمية المحارف POSTSCRIPT
٣٧.....	المعيار الأساسي UNICODE
٣٧.....	الترميز ENCODING
٤٠.....	كيف يعرف الحاسوب الحرف واللغة؟
٤٥.....	نطاق أرقام ترميز (كود) الحروف العربية
٤٥.....	نطاق Arabic
٥١.....	نطاق Arabic Presentation Form -A
٦٦.....	نطاق Arabic Presentation Form-B
٧٣.....	برنامج FONT CREATOR
٧٥.....	مراحل إنشاء خارطة محارف جديدة
٧٥.....	المرحلة الأولى
٧٨.....	ضبط تنسيق الأرقام
٧٨.....	المحارف الأساسية للخط
٧٩.....	المرحلة الثانية
٨٠.....	المرحلة الثالثة
٨٣.....	المرحلة الرابعة

المرحلة الخامسة.....	٨٣
المرحلة السادسة.....	٨٨
استيراد الصور (الحروف) داخل القوالب GLYPHS.....	٩١
ضبط قياسات الخط.....	٩٢
خطوات إدراج الصور داخل المحارف.....	٩٣
تسمية المحارف.....	٩٥
طريقتان مختلفتان لعملية التسمية.....	١٠٩
اسم الخط FONT FAMILY NAME.....	١١١
تقنية الـ OPEN TYPE.....	١١٣
برنامج MS-VOLT.....	١١٦
مراحل استخدام برنامج MS-VOLT.....	١١٧
المرحلة الأولى معرفة عدد محارف الخط.....	١١٧
المرحلة الثانية تحويل تسمية المحارف.....	١١٨
المرحلة الثالثة مجموعات المحارف.....	١٢٠
المرحلة الرابعة جدول الاستبدالات.....	١٣٠
المرحلة الخامسة اختيار اللغة والتعليمات البرمجية.....	١٣٥

خطوات كتابة التعليمات البرمجية.....	١٣٥
المرحلة السادسة إنتاج الخط.....	١٣٨
الفهرس.....	١٣٩

مع تحيات...  
**محمد يحيى عبد الكريم**  
أخصائي برامج آلية وحاسبات

\*\*\*